

# Archives Internationales d'HISTOIRE des SCIENCES

Publication trimestrielle  
de l'Union Internationale d'Histoire des Sciences

Publiée avec le concours financier de l'UNESCO

## Nouvelle Série d'ARCHEION

*Fondateur : Aldo MIELI*

---

### COMITÉ DE RÉDACTION

Directeur : Pierre SERGESCU

Rédacteur en chef : Jean PELSENEER

#### Membres :

Armando CORTESAO  
(Coimbra)

R. ALMAGÍA  
(Roma)

Arnold REYMOND  
(Lausanne)

George SARTON  
(Cambridge U.S.A.)

Charles SINGER  
(London)

Guido VETTER  
(Praha)

C. de WAARD  
(Vlissingen)

E. WICKERSHEIMER  
(Strasbourg)

ACADÉMIE INTERNATIONALE  
D'HISTOIRE DES SCIENCES

12, Rue Colbert — PARIS - 2°

HERMANN & Cie  
ÉDITEURS

6, Rue de la Sorbonne, PARIS-5°

Hermann & Cie, Paris - Nicola Zanichelli, Bologna - Atlas Publ. & Distr. Co., Ltd, London - Stechert-Hafner Inc., New York - H. Bouvier u Co., Bonn a/Rh. - Friedr. Kilian's Nachfolger, Budapest - F. Rouge & Cie, Lausanne - J. Villegas, Madrid - F. Machado & Cia, Porto - The Maruzen Co, Tokyo

# **“ SCIENTIA ”**

## **REVUE INTERNATIONALE DE SYNTHÈSE SCIENTIFIQUE**

UNE REVUE QUI TRAITE DE TOUTES LES SCIENCES  
(1953 - 47<sup>e</sup> année)

Directeur : P. BONETTI

Comité Scientifique : G. ABETTI - R. ALMAGIA - G. CALO - F. GIORDANI - G. GOLA  
M. GORTANI - A. C. JEMOLO - G. LEVI DELLA VIDA - E. PERSICO - P. RONDONI - F. SEVERI

**“ SCIENTIA ”** est la seule Revue de son genre qui ait une diffusion mondiale  
♦ traite les problèmes les plus récents et les plus fondamentaux de chaque branche du savoir ♦ puisse se flatter d'avoir parmi ses collaborateurs les savants les plus illustres du monde entier ♦ publie les articles dans la langue originale de leurs auteurs (français, italien, anglais, allemand, espagnol). ♦ Chaque fascicule contient en **Supplément** la traduction française intégrale de tous les articles publiés dans le texte dans une langue autre que le français. ♦ C'est pourquoi

**“ SCIENTIA ”** offre le plus grand intérêt à tous ceux qui, dans tous les Pays, recherchent le Savoir.

**Des renseignements, prospectus et un fascicule gratuit ancien (années 1941 à 1943) vous seront adressés contre envoi à “ SCIENTIA ” - ASSO (Como, Italie) de 100 frs (ou somme équivalente en autre monnaie) en timbres-poste de votre Pays, préférablement de la poste aérienne pour remboursement des frais d'expédition et d'affranchissement.**

*Pour un fascicule de l'année en cours, veuillez envoyer FF. 430,- qui seront déduits du prix de l'abonnement*

**ABONNEMENTS : U. S. DOLLARS 12 (OU SOMME ÉQUIVALENTE EN FRs FRANÇAIS)**



# Archives Internationales d'HISTOIRE des SCIENCES

Publication trimestrielle  
de l'Union Internationale d'Histoire des Sciences

Publiée avec le concours financier de l'UNESCO

## Nouvelle Série d'ARCHEION

**TOME XXXIII**

*Fondateur : Aldo MIELI*

---

### **COMITÉ DE RÉDACTION**

Directeur : Pierre SERGESCU

Rédacteur en chef : Jean PELSENEER

Membres :

Armando CORTESAO  
(Coïmbra)

R. ALMAGIA  
(Roma)

Arnold REYMOND  
(Lausanne)

George SARTON  
(Cambridge U.S.A.)

Charles SINGER  
(London)

Guido VETTER  
(Prahá)

C. de WAARD  
(Vlissingen)

E. WICKERSHEIMER  
(Strasbourg)

ACADÉMIE INTERNATIONALE  
D'HISTOIRE DES SCIENCES

12, Rue Colbert — PARIS - 2°

HERMANN & Cie  
ÉDITEURS

6. Rue de la Sorbonne, PARIS - 5°





# Did Roger Bacon Invent Eyeglasses?

---

The claim that Roger BACON (c. 1214 - c. 1292) invented eyeglasses was first put forward, some four hundred years after his death, by an Anglo-Irish philosopher and scientist, William MOLYNEUX of Dublin. Those previously credited with the invention, said MOLYNEUX, « all had the *First Hint* thereof from our Country-Man *Frier Roger Bacon* » (1). According to MOLYNEUX, two passages in BACON leave « no room to doubt, but that he had some admirable Secret in Optick Glasses » and make it « evident that *Bacon* was acquainted with them », that he « did perfectly well understand all sorts of *Optick-Glasses* » and « understood the Effects of single *Convex* and *Concave Glasses* » (2). Caught in the political upheavals of his day and suffering persecution at the hands of the Roman Catholic party, MOLYNEUX wrote :

I Confess, I have not by me at this time the Originals, from whence these Passages are quoted; the present Distractions of our miserable Country having separated me and my Books; and the Place, where I am, affords not the Copies : Therefore, if in these Quotations I am any wise mistaken, I must not be blamed, acknowledging that I have them *at second hand* from the forenamed Authors (3).

The passages in question were translated from BACON's Latin by MOLYNEUX as follows :

Greater Wonders than all these are performed by refracted Vision; For thereby, 'tis easily made appear, that the Greatest Object may be

(1) *Dioptrica nova* (London, 1692), p. 255.

(2) *Op. cit.*, pp. 256, 258.

(3) *Op. cit.*, p. 258. Actually MOLYNEUX took both passages from Robert PLOT, *Natural History of Oxford-shire* (Oxford, 1677), p. 215. MONTUGLA erred in saying « qu'il ne les citoit que de mémoire » (*Histoire des mathématiques*, Paris, 1758, I, 424).



represented as very little, and contrarily; And so likewise, the most distant Objects as just at hand, and contrarily. Hereby also may we bring the Sun and Moon and Stars down here below in Appearance.

Glasses may be so formed, that the most remote Objects may appear as just at hand, and contrarily; So that we may read the smallest Letters at an incredible Distance, and may number things though never so small, and may make the Stars appear as near as we please (4).

These two passages failed to win support for MOLYNEUX' thesis from Robert SMITH, a leading writer on optics in the following generation (5). Nor was SMITH convinced by a more pertinent passage that had been overlooked by MOLYNEUX, presumably because he had no direct access to BACON's *Perspectiva* (Frankfurt, 1614) (6).

Although it was then printed separately, the *Perspectiva* in fact constitutes Part 5 of BACON's *Opus maius*. When this was first published (London, 1733), the editor, Samuel JEBB, called attention to the following passage in which, he announced, BACON « described the use of eyeglasses and accurately outlined the method of making them » :

If a man looks at letters and other small objects through the medium of crystal or glass or some other transparent [material] placed over the letters; and if [the medium] is a lesser segment of a sphere whose convex surface is toward the eye; and if the eye is in the air, he will see the letters far better, and they will look larger to him... And therefore this instrument is useful to old people and to persons with weak eyes. For they can see a letter, however small, large enough (7).

For more than two centuries JEBB's passage, as we may call it, has remained the principal reliance of those seeking to uphold MOLYNEUX' thesis. But SMITH stoutly maintained that

To find an author speaking of a small segment of a sphere of glass, of its magnifying the letters of a book, of its being a proper instru-

(4) *Op. cit.*, pp. 256, 257.

(5) SMITH's *Compleat System of Opticks* (Cambridge, 1738) was held in high regard also on the Continent, where it was published in two different French translations, and in a German version done by the historian of mathematics, Abraham Gotthelf KÄSTNER.

(6) Part 3, distinction 3, of the *Perspectiva* (p. 167) contained the first of the two BACON passages taken by MOLYNEUX from PLOT. The other passage came from BACON's *De secretis operibus artis et naturæ, et de nullitate magiæ*, ch. 5 (Hamburg, 1618), p. 40; cf. *Fr. Rogeri Bacon opera quædam hactenus inedita*, ed. J. S. BREWER (London, 1859; *Rerum britannicarum mediæ ævi scriptores*, Rolls series, vol. 15), p. 534.

(7) Part 5, part 3, distinction 2, chapter 4 (p. 352); cf. fol. b2r. Ed. John Henry BRIDGES (Oxford, 1897-1900), II, 157.



ment for helping decayed sight, and to say he was not possessed either of the theory or the use of spectacles, may appear to be a paradox; but I hope to satisfy my readers it is not a mistake. First then our author plainly proposed to lay the flat base of his segment upon the letters. For the word *Suppositi* must have been a contraction in his writing of the word *Superpositi* (8)... Besides, he says not a word of holding the segment at a distance from the letters...

In the next place I observe that he is quite mistaken in asserting... that the lesser segment of a sphere magnifies the letters more than the larger (9).

For BACON indeed continues, at the point where JEBB preferred to terminate the above quotation :

But if [the medium] is half or more of a sphere (10)... this instrument is not as powerful as it would be if it were a lesser segment of a sphere.

« And instruments [consisting] of crystal bodies with plane surfaces... can accomplish this same result » (i. e., magnification), BACON adds. This mistake about a readily observable object provoked MONTUCLA to ask :

Mais si BACON s'est trompé sur un fait aussi facile à vérifier, car il ne s'agissoit que d'avoir un morceau de glace plane, est-il probable qu'il ait éprouvé ce qu'il avançoit sur les verres sphériques? (11).

Having accepted SMITH's conclusion that BACON did not invent eyeglasses, in his second edition MONTUCLA explained that he cited SMITH

d'autant plus volontiers, qu'un François, contestant à un Anglois une

(8) SMITH's emendation was accepted by BRIDGES, III, 140; cf. n. (33), below. It may be regarded as having been confirmed when a previously unpublished part of BACON's *Opus tertium* was discovered; cf. n. (37), below.

(9) *Compleat System*, Remarks, p. 14. Despite SMITH's vigorous denial of MOLYNEUX' claims on behalf of BACON, « Robert SMITH schliesst sich wörtlich der Meinung von MOLYNEUX an », said Julius HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde* (vol. XII-XV of the *Handbuch der gesamten Augenheilkunde*, 2nd ed.), Leipzig, Berlin, 1899-1918, XIII, 275. Perhaps HIRSCHBERG misinterpreted SMITH's lengthy quotation (Remarks, pp. 11-13) from MOLYNEUX as complete agreement with him.

(10) BRIDGES (II, 158) grotesquely equated *portio maior sphaerae vel medietas* with « half, or nearly half, of the sphere ».

(11) *Hist. des math.*, I, 427.



découverte, a besoin d'être fortement appuyé pour ne pas encourir l'accusation de haine et d'envie nationales (12).

Whereas the adversaries of the SMITH-MONTUCLA thesis have generally been content to reiterate the bare assertion that BACON was the inventor, one of them sought to justify the title as follows :

A notre avis ce sont ces cinq mots « et sit in aere oculus », qui autorise à donner à BACON le titre de « Inventeur des lunettes » (13).

These five supposedly decisive words, which occur in JEBB's passage, elicited from our admirer of BACON the following comment : « un œil — in aere — c'est-à-dire se plaçant à une certaine distance ». From what, may we ask? No answer is forthcoming from our Baconian. But in JEBB's passage the eye-in-the-air is at a certain distance from the glass, which is over the reading matter. The instrument here envisaged by BACON, therefore, did not consist of glass held directly in front of the eye and at a distance from the reading matter. In fact SMITH could not find that BACON « ever considered the appearance of an object placed at a distance beyond a refracting body of any shape » (14). Then why did BACON specify that the eye is in the air? While struggling unsuccessfully with various cases of refraction (15), he regularly indicated whether « the eye is in the rarer or denser medium » (16). « We see water well, because it is denser than air;

(12) Paris, 1799-1802, I, 515. In France the SMITH-MONTUCLA position naturally exerted great influence, of which two major examples may be cited. The *Encyclopédie méthodique* remarked with reference to the invention of eyeglasses : « on l'a attribuée, sans preuves suffisantes, à Roger BACON » (Physique, III, 737; Paris, 1819). Said Emile CHARLES, the foremost 19th century French authority on BACON : « Il n'a pas connu les propriétés des lentilles, pas plus qu'il n'a inventé les lunettes » (*Roger Bacon*, Paris, 1861, p. 293; cf. p. 302). Yet a supporter of the opposing thesis could declare : « Jusqu'à ce jour, aucune controverse, dans aucun pays, n'a surgi sur ce point »; Alexandre BOURGEOIS, « Les tapisseries de la cathédrale de Reims et les anachronismes dans l'histoire des lunettes », *Chronique médicale*, XXIV (1917), 38.

(13) Albert MASSON, « Notes sur l'histoire des lunettes », *La France médicale*, LV (1908), 203.

(14) *Compleat System*, Remarks, p. 21.

(15) « Que BACON ait eu la connaissance de cette loi, nul ne le conteste ni ne peut le contester, ni songe à le faire », said Henri MATROD, « Sur Roger BACON », *Etudes franciscaines*, XXXIX (1927), 236. But MATROD neglected to specify what law BACON knew so uncontestedly. The SNEL-DESCARTES sine law of refraction?

(16) *Opus maius*, part 5, part 3, dist. 2, ch. 2 (BRIDGES, II, 148).



so also vapors, and clouds, and glasses and similar transparent objects » (17). In JEBB's passage « et oculus sit in ære » means simply that the eye is in the rarer medium.

JEBB's passage was written by BACON to illustrate his fifth rule of refraction by spherical bodies. In his first four rules, a portion of a sphere presents a concave surface to the eye (18).

But if the convex side of the body is toward the eye, there will likewise be four cases; namely, two, if the eye is in the rarer medium, and two, if the eye is in the denser. If, then, the eye is in the rarer medium, and the convex surface of the medium wherein the object lies is toward the eye, then the observed object may be between the center [of the sphere wherein it lies] and the eye, or the center [may be] between the eye and the observed object. If the object is between the eye and the center [as in Jebb's passage, where the denser medium is a lesser segment of a sphere, that is, less than a hemisphere] then the image will be nearer and bigger (19).

Did BACON discover this optical effect by handling segments of glass spheres, or did he read about it in a book? IBN AL-HAITHAM (Alhazen, c. 965 - c. 1039) discussed the following case :

If the eye sees something behind a body denser than air, and if the body's surface is spherical, and its convex [side] is toward the eye, and its center is located, from the point of view of the eye, beyond the object seen, the eye will see the object bigger than it really is (20).

Evidently BACON's fifth rule of refraction by spherical bodies, like so much else in his optics, was taken directly from IBN AL-HAITHAM (21).

(17) *Op. cit.*, pt. 5, pt. 1, dist. 9, ch. 1 (BRIDGES, II, 62).

(18) The diagram illustrating the fourth rule is reproduced by Alastair C. CROMBIE, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science* (Oxford, 1953), fig. 4, pp. 152-53. CROMBIE calls the spherical surface in this diagram convex. But the fourth rule concerns a concave, not a convex, surface, BACON's classification being based on the surface presented to the eye, not to the object.

(19) *Opus maius*, pt. 5, pt. 3, dist. 2, ch. 3 (BRIDGES, II, 152).

(20) *Opticæ thesaurus*, ed. Friedrich RISNER (Basel, 1572), book 7, chapter 7, proposition 47 (p. 276).

(21) The general question « Roger BACON a-t-il lu les livres arabes? » was answered in the negative by Maurice BOUYGES, *Archives d'histoire doctrinale et littéraire du Moyen Age*, V (1930), 311-15. So far as IBN AL-HAITHAM in particular is concerned, he employed the term « forma » in connection with the propagation of light, said BACON (*De multiplicatione specierum*, pt. 1, ch. 1; BRIDGES, II, 410), thereby indicating that he knew the greatest Muslim work on optics not in the original Arabic, but in Latin translation (cf. *Opticæ thesaurus*, ed. RISNER, bk. 1, ch. 5, prop. 23, p. 14). Clemens BAEUMKER, *Beiträge zur Geschichte der*



JEFF's passage, however, is no mere re-statement of the rule which it illustrates. For it designates letters as the small objects to be magnified. So did SENECA, one of BACON's favorite ancient authors :

Everything seen through water is much bigger. Letters, however small and dim, look bigger and clearer [when seen] through a glass ball filled with water... Whatever is seen through a liquid is much larger than it really is (22).

How long after SENECA's time did this magnification continue to be attributed only to liquids and not to glass as well? (23). IBN

*Philosophie des Mittelalters* (cited hereafter as BGPM), III : 2 (1908), 231-32, proved that the Latin translation of IBN AL-HAITHAM's *Opticæ thesaurus* was not done by GERARD OF CREMONA. Nevertheless it is still ascribed to him, e. g., by Stewart C. EASTON, *Roger Bacon and his Search for a Universal Science* (New York : Columbia University Press, 1952), p. 17. When quoting from another book by IBN AL-HAITHAM, BACON compared two translations (*Opus maius*, pt. 5, pt. 2, dist. 3, ch. 4; BRIDGES, II, 113-14). But the only translation which he had of the *Opticæ thesaurus* is the same as the one published three centuries later by RISNER, since two long quotations in BACON's *De mult. spec.* (BRIDGES, II, 474-75, 477) are virtually identical with RISNER, pp. 251, 278. The latter plainly stated in his dedication that apart from ambiguities he made « absolutely no changes » in the words of the text. Moreover, his reference to « men skilled in the Arabic language » implied that he excluded himself from that group, as was pointed out by George SARTON, *Isis*, XXXIV (1942-43), 217. Hence RISNER did not himself translate IBN AL-HAITHAM's Arabic, despite the assertion to the contrary by Eilhard WIEDEMANN, « Über das Experiment im Altertum und Mittelalter », *Unterrichtsblätter für Mathematik und Naturwissenschaften*, XII (1906), 75. Here and in « Zu IBN AL-HAITHAM'S Optik », *Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik*, III (1910-12), 1, WIEDEMANN erred again by speaking of IBN AL-HAITHAM's *Optics* in « various Latin translations » discussed by Enrico NARDUCCI, « Intorno ad una traduzione italiana... del trattato d'ottica d'Alhazen », *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, IV, 1871. But in his discussion of three MSS containing Latin translations of IBN AL-HAITHAM's *Optics*, NARDUCCI envisaged three copies of a single translation, not three different translations (p. 7).

(22) *Natural Questions*, I, 6, 5-6, composed about 63 A. D. Among BACON's numerous quotations from the *Natural Questions* is SENECA's statement (I, preface, 13) that the water between Spain and India can be crossed « in a very few days if the wind is favorable », an underestimate that influenced Columbus' thinking. In Robert B. BURKE's translation of the *Opus maius* into English (Philadelphia, London, 1928), in this context (p. 311) SENECA's work is mistitled « Natural History » (perhaps by assimilation to PLINY's *Natural History*, mentioned two lines below), although elsewhere (p. 14) BURKE gives SENECA's title correctly.

(23) This important aspect of the passage in the *Natural Questions* was misunderstood by Sebastian VOGL, *Die Physik Roger Bacos* (Erlangen, 1906), p. 77 : « Dass durch Glaskörper Vergrösserungen bewirkt



AL-HAITHAM at any rate said : « Things seen in water and behind glass and transparent stones look bigger » (24). The magnifying agents mentioned by name in JEBB's passage, it will be recalled, are glass and crystal.

Are the two passages quoted by MOLYNEUX any less clearly derived from BACON's literary predecessors? Robert GROSSETESTE (c. 1168-1253) in his opusculum on *Comets* said : « By reason of the shape of a transparent [body] placed between the observer and the observed object it is possible for... a big object to look small and conversely » (25). In another opusculum, on the *Rainbow*, GROSSETESTE talked about

making things very far off seem nearby; big (26) things in the vicinity look very small; small (27) things in the distance look as big as we like, so that it is possible for us to read the smallest letters at an incredible distance, or to count sand or grain or grass or any minute objects whatsoever (28).

Although the widely repeated assertion that GROSSETESTE was BACON's teacher has no foundation in fact, the younger man

werden können, war schon im Altertum bekannt. SENECA z. B. erwähnt die Vergrößerung durch mit Wasser gefüllte Glaskugeln. »

(24) *Opticæ thesaurus*, bk. 7, ch. 7, prop. 38 (ed. RISNER, p. 271).

(25) Ludwig BAUR, « Die philosophischen Werke des Robert GROSSETESTE », BGPM, IX (1912), 41. 22-25. The idea of magnification was formulated less definitely in the redaction published by S. Harrison THOMSON, « The Text of GROSSETESTE's *De cometis* », *Isis*, XIX (1933), 23. For a convenient arrangement of the two formulations in parallel columns, see Ezio FRANCESCHINI, « Intorno ad alcune opere di Roberto GROSSETESTE », *Aevum*, VIII (1934), 533. In the redaction published by THOMSON (p. 21), GROSSETESTE's *Comets* begins as follows : « On the occasion of the comet which recently appeared I turned my attention to thinking somewhat about the nature of comets ». Identifying « the comet which recently appeared » with HALLEY's, THOMSON (p. 25) amateurishly computed that it made one of its periodic appearances in 1228, by which supposed event he sought to date the composition of GROSSETESTE's *Comets*. But the professional astronomers P. H. COWELL and A. C. D. CROMMELIN, « The Perturbations of HALLEY's Comet in the Past », *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, LXVIII (1908), 173-77, 375-76, had already dated the apparition in 1222. Besides, was HALLEY's the only comet seen in GROSSETESTE's lifetime?

(26) GROSSETESTE's idea would lose much of its force if this word were omitted, as it was in the German paraphrase by BAUR, « Die Philosophie des Robert GROSSETESTE », BGPM, XVIII : 4-6 (1917), 113.

(27) By misplacing *parvas*, BAUR (*loc. cit.*) foisted upon GROSSETESTE the absurd statement that an optical feat was required to make a distant object look small. The word *parvas* was omitted from the English translation of the passage by Lynn THORNDIKE, *A History of Magic and Experimental Science* (New York, 1923-41), II, 441.

(28) BGPM, IX, 74. 2-7.

adopted many ideas and even their formulation from the writings of GROSSETESTE, England's outstanding intellect in the first half of the 13th century. The parallel columns below compare the two BACON passages adduced by MOLYNEUX with the corresponding material in GROSSETESTE's *Rainbow* and *Comets* (29).

## BACON

## GROSSETESTE

maxima possunt apparere minima  
et e contra;

longe distantia videbuntur propin-  
quissima (first passage);  
longissime posita appareant propin-  
quissima (second passage);

maxima corpora de prope vix  
videremus (MOLYNEUX did not  
quote this portion of the first pas-  
sage);

Possunt etiam sic figurari perspi-  
cua;

ita quod ex incredibili distantia  
legeremus litteras minutissimas et  
numerarem res quantunque par-  
vas (et pulveres ac arenas, in a  
portion of the first passage that  
was not quoted by MOLYNEUX).

possibile est... ut res magna appa-  
reat parva et e converso (*Comets*);

res longissime distantes faciamus  
apparere propinquissime positas  
(*Rainbow*);

res magnas propinquas faciamus  
apparere brevissimas (*Rainbow*);

propter figuram perspicui (*Co-  
mets*);

ita ut possibile sit nobis ex incre-  
dibili distantia litteras minimas  
legere aut arenam aut granum aut  
gramina aut quævis minuta nume-  
rare (*Rainbow*).

Apart from BACON's visionary dream about inspecting the sun, moon and stars at close range, the two passages used by MOLYNEUX to claim the invention of eyeglasses for him were clearly borrowed from GROSSETESTE (30).

(29) Both these works were cited by BACON, *Opus maius*, pt. 4, dist. 1, ch. 3 (BRIDGES, I, 108). BURKE's translation (p. 126) has BACON speak of GROSSETESTE's writings « as, for example, on impressions such as the rainbow, comets » etc. Actually BACON here referred not only to GROSSETESTE's *De iride* and *De cometis* but also to his *De impressionibus æris* or *De impressionibus elementorum*. Cf. also BACON's *Compendium studii philosophiæ*, ch. 8 (Brewer, *Rogeri Bacon opera quædam*, p. 469).

(30) « Ces mots, personne ne les avait encore dits avant lui. » This was said, with reference to the second BACON passage, by MATROD, *Etudes franciscaines*, XXXIX (1927), 233; with equal assurance he proclaimed (p. 237) that BACON built a telescope three centuries before the instrument was actually invented. Drawings showing BACON using not merely a telescope but a compound microscope as well adorn the pages of Edward LUTZ, « Roger BACON's Contribution to Knowledge »,



The denial that BACON invented eyeglasses has been coupled with the assertion that he knew the magnifying glass :

Aus diesen Stellen können wir entnehmen, dass Baco die Eigenschaften der Lupe bekannt waren, die von einem Gegenstande innerhalb der Brennweite ein virtuelles und vergrößertes Bild gibt (31).

This error started with SMITH, who thought, as we saw above, that BACON « plainly proposed to lay the flat base of his segment upon the letters » (32). Where did BACON « plainly propose » any such procedure? SMITH's rather free translation of JEBB's passage begins as follows :

If the letters of a book or any minute objects, be viewed through a lesser segment of a sphere of glass or crystal, whose plane base is laid upon them... (32).

But nothing in BACON's Latin (33) corresponds to SMITH's « plane base », which is a sheer intrusion.

What made SMITH think that BACON ever conceived of a plano-convex glass in contact with reading matter? JEBB indicated, as we saw above, that he was omitting something from his passage. The omitted portion commences as follows :

Nam secundum veritatem canonis quinti de sphærico medio, infra

*Franciscan Studies*, XVII (1936), a work marked less by a scholarly desire to ascertain and depict historical truth than by a zeal to inflate the prestige of a dead fellow-Franciscan. But when BACON was still alive, the members of his order sang a different tune. The bishop of Paris having denounced 219 errors in 1277, shortly thereafter (according to the *Chronicle of the Twenty-four Generals* who ruled the Franciscan order during its first 165 years) « This General, Friar Jerome, by the advice of many friars condemned and repudiated the doctrine of Friar Roger BACON the Englishman, master of sacred theology, as containing some suspected novelties, on account of which the same Roger was condemned to prison. [The General] admonished all the friars that this [doctrine] should be upheld by none [of them] but should be shunned as repudiated by the Order. In addition he also wrote to the aforesaid Pope Nicholas that by his [papal] authority this dangerous doctrine should be totally suppressed »; *Analecta Franciscana*, III (1897), 360.8-13. This *Chronicle* is « the only authority » for BACON's imprisonment, says Easton at p. 192, and then cites the additional evidence at p. 202; cf. Theodore CROWLEY, *Roger Bacon* (Louvain, Dublin, 1950), pp. 67-68.

(31) VOGL, *Die Physik Roger Bacos*, pp. 78-79; cf. HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde*, XIII, 279.

(32) *Compleat System*, Remarks, p. 14.

(33) Si vero homo aspiat litteras et alias res minutas per medium cristalli, vel vitri, vel alterius perspicui superpositi litteris, et sit portio minor sphæræ... (ed. JEBB, p. 352; ed. BRIDGES, II, 157; III, 140).

quod est res et (34) citra eius centrum, et cuius convexitas est versus oculum...

This section was thus rendered by SMITH :

Because by the 5th canon about a spherical medium whose convexity is towards the eye, and the object is placed below it, and between the convexity and its center... (32)

But BACON's fifth rule, as we saw above, says :

If, then, the eye is in the rarer medium, and the convex surface of the medium wherein the object lies is toward the eye...

(Si ergo oculus est in subtiliori medio et convexitas medii in quo res est sit versus oculum...)

BACON's first illustration of his rules is « a stick which looks broken when one part is in the air and the other part in water ». The rule applicable to the part in water, says BACON, is the « fifth about a denser medium in which the object is » (quintus de medio densiori in quo res est) (35). His second illustration is an object which, lying unseen in an empty vase, becomes visible when water is poured into the container. Here too the fifth rule (36) applies, and the observed object is in the denser medium (res in grossiori). But JEBB's passage, which is still another illustration of the fifth rule, says that this rule concerns « a spherical medium, below which is the object » (sphærico medio, infra quod est res). Is « infra » a copyist's error for « intra »? For SMITH was surely right in saying of BACON that

in this whole chapter (on refraction at spherical surfaces; *Opus maius*, pt. 5, pt. 3, dist. 2, ch. 3) he treats of nothing else but the appearance of an object through a single concave or convex surface of a large body or medium, the object being placed within it and not beyond it (37).

(34) SMITH's substitution (Remarks, p. 14) of « et » for « vel » is unquestionably necessary.

(35) *Opus maius*, pt. 5, pt. 3, dist. 2, ch. 4 (BRIDGES, II, 153).

(36) But « quinto de concavis » (JEBB, p. 351, line 2; BRIDGES, II, 155, line 10) cannot be right since, as we saw above, only the first four rules concern concave surfaces. Should we read « quinto de sphæricis » (cf. JEBB, p. 352, line 6 from top and line 6 from bottom; BRIDGES, II, 157, line 1; II, 158, line 8) or « quinto de convexis »?

(37) *Compleat System*, Remarks, p. 21. When SMITH interpreted BACON otherwise, he was strongly influenced (p. 15) by IBN AL-HAITHAM's mention of « an object... applied close to the base of a larger segment of a sphere of glass ». The Muslim's formulation, which occurs in the passage cited below in n. (40), was quite definite : « corpus sphæricum sit portio sphæræ maior semisphæra, et res visa sit appli-

For those who would like to understand not only why science advanced but also what retarded it, BACON's exuberant imagination may be instructively compared with IBN AL-HAITHAM's refusal to concern himself with the unfamiliar :

The objects which are behind glass and transparent stones of various shapes are rarely seen. What is true of mirrors is not true of these transparent bodies. For people frequently look at mirrors to see their reflection in them, and have them in their homes... Men rarely look at what is behind glass and transparent stones (38).

Among familiar sights there is no such thing as an object seen behind a transparent spherical body denser than air, with the object beyond the center of the sphere and at the same time within the spherical body. For this does not happen unless the spherical body is made of glass or stone, and the entire spherical body is solid, and the object is within it; or when the spherical body is a greater segment of a sphere and the object is in contact with its base. But these two cases rarely happen. Hence such things are not among familiar sights. Therefore we should not concern ourselves about what happens in such sights. But there are certain familiar objects which are seen behind a transparent spherical body denser than air, its convex surface being toward the eye, when the object is in the air, behind the crystal or glass sphere, not within the sphere. The cases of such visible objects, however, are of many kinds. But these are rarely experienced (39), and

cata cum basi eius ». But BACON is still equivocal in his *Opus tertium* : « si corpus sphaericum ponatur super litteras minutas, apparebunt magnæ »; see Pierre DUHEM, *Un Fragment inédit de l'Opus tertium de Roger Bacon* (Quaracchi, 1909), p. 96; *British Society of Franciscan Studies*, IV (1912), 40. No less equivocal is BACON's contemporary, the unknown author of the *Summa philosophiæ*, formerly attributed to GROSSETESTE († 1253) but actually written shortly after 1264 : « the very narrow forms of letters and all other tiny objects viewed through the medium of glass or crystal or beryl and similar [substances] look bigger than they are, according to the thickness of the transparent body placed between » the eye and the object; BGPM, IX, 502.32-35 (reading « perexiles » at 502.32, as at 503.11; for the date of composition see 587.32-34).

(38) *Opticæ thesaurus*, bk. 7, ch. 7, prop. 38 (p. 271). VOGL, *Die Physik Roger Bacos*, p. 78, followed by WIEDEMANN, *Roger Bacon Essays*, ed. Andrew G. LITTLE (Oxford, 1914), p. 202, implies that « perspicuum » may sometimes mean « a mirror ». But « perspicuum » is a transparent body, whereas a mirror, being designed to reflect light, has an opaque backing.

(39) For the Latin translator's contrast « comprehenduntur : videntur », I offer a mere guess (« experienced : seen »). Was this contrast elucidated by MUSTAPHA NAZIF bey, *Al-Hasan ibn al-Haitham, his optical Studies and Discoveries* (Cairo, 1361 = 1942), reviewed by SARTON. *Isis*, XXXIV (1942-43), 217-18? Like BACON, I do not read books written in Arabic. The Arabic text of IBN AL-HAITHAM's treatise on optics has not been printed and is available only in MS.



if experienced, they are rarely seen (39). Therefore it is not proper to differentiate all those cases (40).

The enlargement of letters had been noticed as far back as SENECA. IBN AL-HAITHAM discussed the magnifying action of curved glass. GROSSETESTE imagined various optical marvels. A Greek of the Aristotelian school (41) had asked BACON's question :

Why do many old people, when they want to see things clearly, for instance, when reading letters, see better at a distance than close up? For what they want to see they hold further away from themselves (42).

But BACON did more than merely describe a farsighted old man in distress. He thought of helping him and, so far as I know, was the first to put any such thought on paper. Eyeglasses, however, were foreseen rather than invented by BACON. He concentrated on magnification, not clarification. He talked about greater or lesser segments of a glass sphere, not thin lenses. He located the refractive medium near the object, not near the eyes.

He wrote the *Opus maius* rapidly in response to a papal order of June 22, 1266 (43). The speed with which he produced so extensive a volume has suggested that perhaps the *Perspectiva* which, as we saw above, was printed as an independent work with a preface of its own, and so appears in a group of MSS (44), was already finished, ready to be incorporated in the *Opus maius* as Part 5 (45). In any case copies of BACON's writings on optics, it may be reasonably assumed, were in circulation around 1266.

In a sermon preached at Florence on Wednesday morning, February 23, 1306, a preacher said :

(40) *Opticæ thesaurus*, bk. 7, ch. 7, prop. 48 (p. 277). Not long after BACON's death, a Muslim commentator on IBN AL-HAITHAM said : « If you put your eye close to the sphere, and place the sphere on a written sheet, you see more of the writing than when the eye is further away »; WIEDEMANN, « Über die Brechung des Lichtes in Kugeln nach IBN AL-HAITHAM und KAMAL AL DIN AL FARISI », *Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Societät in Erlangen*, XLII (1910), 40; cf. p. 43; slightly different translation from the Arabic in « Ueber das Sehen durch eine Kugel bei den Arabern », *Annalen der Physik und Chemie*, n. F. XXXIX (1890), 570.

(41) *Problems*, XXXI, 25, in ARISTOTLE, 959b37-960a3.

(42) *Opus maius*, pt. 5, pt. 2, dist. 1, ch. 1 (BRIDGES, II, 85).

(43) BREWER, *Rogeri Bacon opera quædam*, p. 1.

(44) BRIDGES, II, 1-2; III, 176. LITTLE, « Roger BACON's Works », *Roger Bacon Essays*, pp. 382-84.

(45) ROBERT STEELE, « Roger BACON », *Quarterly Review*, CCXXI (1914), 268; EASTON, p. 107.

It is not yet twenty years since there was found the art of making eyeglasses which make for good vision, one of the best arts and most necessary that the world has (46).

Shortly after 1286, then, eyeglasses were invented. It has been argued that they had « no other origin than necessity » (47). But were they not needed before 1286? The brief interval of two decades between the *Opus maius* and the first eyeglasses makes us wonder whether BACON's writings (48) stirred the unknown inventor.

City College, New York.

Edward ROSEN.

(46) *Tre prediche inedite del b. Giordano da Rivalto*, ed. Enrico NARDUCCI (Rome, 1857), p. 60; offprinted from *Giornale arcadico di scienze, lettere ed arti*, CXLVI (1857), 126.

(47) Carlo Antonio MANZINI, *L'Occhiale all' occhio* (Bologna, 1660), p. 2. MANZINI naively believed that the men of yore, being physically superior to our degenerate selves, needed no corrective glasses.

(48) When these became available to MOLYNEUX, he changed his views. For in his personal copy of the *Dioptrica nova* (now in the British Museum, shelf mark 537. k. 17) in the left margin of p. 258 he wrote with his own hand: « Upon Consulting the Writings of BACON I made great Alterations in all this relating to Him. as may be seen in my Latin copy. » If that Latin copy has survived somewhere, it would reveal to what extent the claim that BACON invented eyeglasses was abandoned by its originator.



# Über das unmittelbare Nachwirken der Portaschen Quadratur krummlinig begrenzter ebener Figuren\*

---

In der vorangegangenen Studie *Über Portas Quadratur krummlinig begrenzter ebener Figuren* (dies. Zeitschrift, n° 23-24, pp. 193-208) habe ich einen kurzen Überblick über eine beinahe völlig in Vergessenheit geratene Schrift PORTAS zu geben versucht. Nunmehr soll einiges über das unmittelbare Nachwirken der PORTASCHEN Methoden mitgeteilt werden.

Der erste, der PORTAS Kreisquadratur auf Grund der ARCHIMEDISCHEN Näherungen widerlegt hat, ist der Neapolitaner G. C. GLORIOSI (51), der Nachfolger GALILEIS auf dessen Lehrstuhl in Padua, den er von 1613 bis 1622 inne hatte. Einen weit sorgfältigeren Kritiker hat PORTA in dem Theologen PAOLO AURINETO aus Aversa gefunden. Aus dessen Büchlein mit dem Titel *In lunulam ex semicirculo et dupli quadrante*, 1637 bei L. SCORIGIO zu Neapel gedruckt (52), will ich nunmehr etwas näher eingehen. Leider ist

(\*) Die Abbildungen und die Anmerkungen dieses zweiten Teils sind durchlaufend weaternumeriert, um die Rückverweise zu erleichtern. Das angehängte Namensverzeichnis enthält weiterführende biographische Hinweise und bezieht sich sowohl auf den ersten wie auf den zweiten Teil der Studie über PORTAS Quadraturen und ihr Weiterwirken.

(51) Es handelt sich um Abschnitt IV der *Exercitationum mathematicarum decas prima*, Neapel, 1627.

(52) 4°, Satzspiegel  $8 \times 12,7$  cm. Die Schrift besteht aus (4) + 70 Seiten (Bogen A bis I). Ursprünglich schloss sie schon auf S. 55, wo sich ein Imprimatur befindet. Dann wurde ein neuer Bogen H (S. 55/62) eingefügt, an dessen Ende wiederum ein Imprimatur steht. Schliesslich ist ein weiterer Bogen I (S. 63/70) mit dem Imprimatur auf S. 69 und einer Druckfehler-Berichtigung auf S. 70 hinzugefügt. Das Werkchen ist übrigens im nämlichen Verlag erschienen wie GLORIOSI'S *Exercitatio* (51). Die Schrift ist schmucklos, die Anfangsbuchstaben der ein-

es mir nicht gelungen, Näheres über AURINETO in Erfahrung zu bringen; aus dem Titelblatt seiner Schrift geht hervor, dass er zum *Dr. theol.* promoviert war.

Gewidmet ist das Werkchen dem Bischof C. CARAFFA von Aversa (seit 1616), der 1621-28 unter GREGOR XV. und URBAN VIII. als apostolischer Nuntius bei FERDINAND II. am Wiener Hof tätig war. Es enthält nur 10 *propositiones*; die umfangreichste ist die achte (S. 18/49), worin PORTAS Irrtümer ausführlich widerlegt werden. Das Satzgefüge ist ziemlich oberflächlich komponiert. Obwohl AURINETO einige sehr hübsche Einfälle hat, versteht er es doch nicht, sie richtig hervorzuheben. Seine Beweise sind langatmig und umständlich; die Geringfügigkeit des Gegenstandes enthebt uns der Mühe, eine ausführliche Darstellungsprobe vorzulegen.

In *prop.* 1, der keine Figur beigegeben ist, stellt AURINETO fest, dass der Viertelbogen eines Kreises, dessen Fläche das Doppelte eines gegebenen ist, das Doppelte des Viertelbogens eines Kreises wird, dessen Fläche die Hälfte des gegebenen ist. *Prop.* 2 handelt von einem rechten Winkel (Scheitel B) über Durchmesser AC. Es wird bemerkt, dass die Halbierende des rechten Winkels durch die Bogenmitte D des Halbkreises unter AC geht, und dass umgekehrt BD den Winkel halbiert. In *prop.* 3, die sich auf eine Variante der Abb. 6 bezieht (53), wird festgestellt, dass der Viertelkreisbogen CEG von CA und AG berührt wird, falls die Schenkel des Winkels (!) bei A gleichlang sind. Ein Zusatz besagt, dass der

zeln *propositiones* sind etwa grösser ausgeführt. Nur der Anfangsbuchstabe A der Widmung ist kunstvoll mit Blumen verziert. — Ich wurde auf diese Schrift aufmerksam aus dem Bericht KÄSTNERS (24), der sich auf S. 220 über AURINETO äussert wie folgt: « Quadriert allerley Stücken dieses Mondes, andre Monden die sich dabey machen lassen, giebt Verhältnisse von Linien, die in den Monden gezogen werden und bestreitet Einiges das Porta gesagt hatte. » Dank dem Entgegenkommen der Göttinger Universitätsbibliothek konnte ich das von KÄSTNER benutzte Exemplar einsehen, das laut Eintrag auf dem Vorsatzblatt 1776 in seinen Besitz kam. Auf dem Titelblatt findet sich rechts oben der Eintrag *Hagae Com. 1651*, darunter in anderer Schrift die Bemerkung: *Portiones lunulae ex semicirculo et dupli quadrante quadrare docet. Baptist. Portam refutat, qui aequae infelicitate ac Hippocrates Chius circulum per lunulas quadrare tentaverat.* Das Göttinger Exemplar stammt — wie mir Herr J. A. VOLLGRAFF, der verdienstvolle Herausgeber der HUYGENS — Ausgabe, auf meine Anfrage hin freundlichst bestätigte — aus dem Nachlass von HUYGENS. Die vorstehende Inhalts-Angabe ist ein Autogramm von HUYGENS.

(53) In der Originalfigur ist der Vollkreis um F gezeichnet und das gleichschenkelig-rechtwinklige Dreieck unterhalb CG hinzugefügt. Die Punktbezeichnung AURINETOS weicht von jener der Abb. 6 etwas ab.



Viertelkreis von den Schenkeln (zusammengenommen) geschnitten wird, falls sie nicht mehr gleichlang sind.

Im Haupttext der interessanten *prop.* 4 (Abb. 16) bemerkt AURINETO : Ist ABC ein rechter Winkel über dem Kreisdurchmesser AC, dessen Schenkel verschieden lang sind, dann halbiert BD auch den Bogen AE des Viertelkreises zwischen den beiden Schenkeln. Diesen einfachen Sachverhalt erweist AURINETO auf indirektem (!) Wege. In Zusätzen, die jedoch nicht eigens als solche gekennzeichnet sind, wird bemerkt :

- (1)  $BE = AB$ ;  $AG = BG = EG$ .
- (2) Wird die verlängerte AE mit dem Halbkreis in O geschnitten, so ist Bogen  $AB = \text{Bogen } LO$ .
- (3) Halbsegment  $AGF = \text{Segment } AB$ .
- (4)  $\triangle AGB = \text{Horn } ABF$  zwischen den Bögen AB und AF und der Strecke BF.

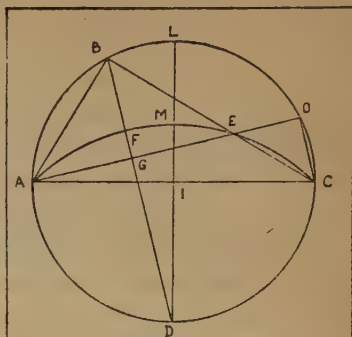


Abb. 16 (54)

*Prop.* 5 (Abb. 17) bezieht sich im Haupttext auf ein rechtwinkliges Dreieck AEC, dessen Kathete EC durch die Bogenmitte Q des Viertelkreises hindurchgeht. Sehr umständlich (56) wird bewiesen, dass  $DQ : QB = 1 : \sqrt{2}$  ist. Dann folgt die Bemerkung, dass  $EH = HF = FG$  ist. Anschliessend zeigt AURINETO, dass diese Beziehungen richtig bleiben, wenn sich E in ganz beliebiger Lage auf dem Halbkreis ABC befindet (57). Nun ist aber  $AG + GF$

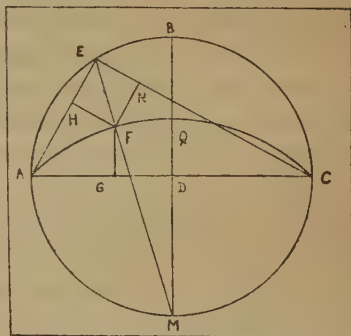


Abb. 17 (55)

(54) Ich habe in Abb. 16 zwei unwesentliche, für den indirekten Beweis nötige Hilfslinien weggelassen, weil sie den Eindruck der Figur beeinträchtigen.

(55) Ich habe einige unwesentliche Nebenlinien der zur Verallgemeinerung des Satzes gehörigen Figur weggelassen.

(56) Ein handschriftlicher Zusatz stellt fest, dass AQ den  $\angle$  BAD halbiert usw. Am Ende des Büchleins hat AURINETO zum Haupttext und zu den Erweiterungen ergänzende Beweise hinzugefügt, die jedoch ebenfalls unnötige Umwege gehen.

$= AE$  und  $CG + GF = CE$ ; also kann AURINETO die folgenden beiden Probleme lösen :

- (1) Gegeben ist A, C und G. Bestimme das Lot GF aus der Beziehung  $(AG + GF)^2 + (CG + GF)^2 = AC^2$ .
- (2) Gegeben ist A, C und  $GF \leq DQ$ . Bestimme den Teilpunkt G aus der nämlichen Beziehung (58).

In *prop.* 6 geht AURINETO zur genaueren Untersuchung der Abb. 14 (PORTA II, 25<sup>i</sup> = III, 4<sup>o</sup>) über. Er stellt zunächst fest (Abb. 18), dass die beiden Mündchen gleichbreit sind ( $FE = HG$ ). Deshalb ist auch  $FH \parallel EG$  (1. Zusatz) und Trapez  $FEGH =$  halbes Mündchen  $FEB +$  halbes Mündchen  $HGB$  (2. Zusatz). In *prop.* 7 wird die Figur durch Hinzufügen des Viertelkreises  $ANC$  ergänzt, auf dem Punkt L im Schnitt mit NB gelegen ist. Jetzt ist (Haupttext)  $LB = EF \sqrt{2}$

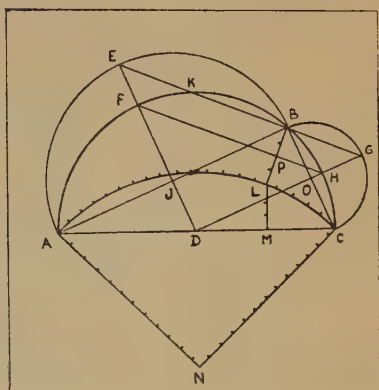


Abb. 18 (59)

$= GH \sqrt{2} = LM \sqrt{2}$  und (Zusatz) Viereck  $CBLM = 2$ . Viereck  $BPHG$ .

In *prop.* 8 wird (an einer neuen Figur) festgestellt, was uns aus der Ähnlichkeit der rechtwinkligen Dreiecke  $BPH$  und  $LMC$  zwischen den beiden geradlinigen Katheten und dem zugefügten Bogen ohne weiteres klar ist, dass nämlich die gemischtlinigen Winkel bei B und L einander gleich sind.

Nummehr bestimmt AURINETO zwei geradlinig begrenzte Figuren,

(57) Hiermit steht AURINETO unmittelbar vor der Entdeckung, dass F der Inkreismittelpunkt des rechtwinkligen Dreiecks  $AEC$  ist. Ein kleiner weiterer Schritt hätte ihn zu den entsprechenden Sätzen an Dreiecken  $ACE$  über beliebigen Sehnen führen können — aber keine dieser beiden Bemerkungen lag im Stil der damaligen Zeit.

(58) Um den Sachverhalt kurz modern auszudrücken, setzen wir etwa  $AD = DC = a$ ,  $GD = x$ ,  $GF = y$ . Dann ergeben sich AURINETOS Probleme an Abb. 17 aus

$(a + x + y)^2 + (a - x + y)^2 = 4a^2$  oder  $x^2 + (a + y)^2 = a^2 + a^2$  (Kreis um M durch A, C), indem man  $x$  aus  $y$  bzw.  $y$  aus  $x$  bestimmt. Der in damaliger Zeit bereits sehr naheliegende Schritt, vom geometrischen Ort des Punktes F zu sprechen, wird in einem Zusatz am Ende des Büchleins getan.

(59) Um die Beigabe einer neuen Figur zu ersparen, habe ich die für *prop.* 7 nötigen Ergänzungslinien durch Querstriche gekennzeichnet. Da in der Vorlage die Figuren zu den *prop.* 6 und 7 verschieden bezeichnet sind, wurden die Ergänzungspunkte neu bezeichnet.



von denen die eine kleiner, die andere grösser ist als ein unsymmetrisches Möndchen. Eine Allgemeinbetrachtung geht über seine Kräfte; deshalb beschränkt er sich auf den speziellen Fall, dass eine Seite des rechtwinkligen Dreiecks gleich dem Umkreishalbmesser ist (Abb. 19). Alsdann, so behauptet er, ist

Viereck ABFJ < Möndchen ABK  
 $< \triangle ABR + \triangle ALJ$ . Die Richtigkeit dieser Beziehungen wird rechnerisch festgestellt. AURINETO setzt  $JF = 1 = FP = FQ = JG$ , hat also  $AF = 2$ ,  $AJ = \sqrt{3} = AP$ ,  $AB = 1 + \sqrt{3}$  und  $JL = 2\sqrt{3} - 3$ . Daraus ergibt sich Viereck ABFJ =  $\frac{1}{2} + \sqrt{3}$ ,  $\triangle ABR + \triangle ALJ = 4 - \sqrt{3}$ , Segment  $AB = \frac{(1+\sqrt{3})^2 \pi}{6} - \frac{(1+\sqrt{3})^2 \sqrt{3}}{4}$  und

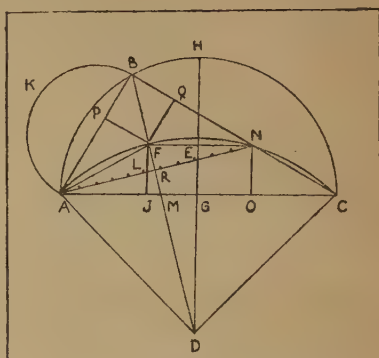


Abb. 19 (60)

Möndchen ABK =  $\frac{(1+\sqrt{3})^2 \pi}{8} - \text{Segment AB} = \frac{3}{2} + \sqrt{3} - \frac{2+\sqrt{3}}{12} \pi$ .

So folgt die Richtigkeit der fraglichen Ungleichung unmittelbar. AURINETO kann jedoch die Rechnung noch nicht in dieser allgemeinen symbolischen Form führen, vielmehr geht er sehr bald zu rationalen Näherungswerten für  $\pi$  und  $\sqrt{3}$  über, die er aus der ARCHIMEDISCHEN Kreisnäherung entnimmt (61). Die Einzelausführung ist gedanklich richtig, enthält jedoch einige (belanglose) Rechenfehler (62). Übrigens ist sich AURINETO darüber

(60) Ich habe einige für uns unbedeutende Linien der Originalfigur weggelassen, ferner die mit Querstrichen versehene Strecke ALRN hinzugefügt, die aus einer späteren Figur stammt.

(61) Verwendet wird  $\sqrt{3} < \frac{26}{15}$ , ferner  $\sqrt{3} < \frac{1351}{780}$  und  $3\frac{10}{71} < \pi < 3\frac{10}{70}$ .

(62) Der erste Teil der Rechnung wäre überflüssig gewesen, wenn AURINETO beachtet hätte, dass in seinem Falle Möndchen  $ABK = \text{Halbkreis } ABK - (\text{Sechstelkreis } ABG - \triangle ABG) = \triangle ABG - \frac{1}{4} \text{ Sechstelkreis } ABG$  ist. Der Kreisbogen GV um B (Abb. 20) erzeugt den Sektor BGV mit dem Mittelwinkel  $15^\circ = \frac{60^\circ}{4}$  bei B; also ist  $\frac{1}{4} \text{ Sechstelkreis } ABG = \text{Sektor BGV}$ . Nun sei GU das Lot aus G auf BG; dann ist JU  $\parallel$  FG, also  $\triangle JFW = \triangle WUG > \text{Sektorstück GVV}$ . Folglich ist  $\triangle ABG - \text{Sektor BGV} = \triangle ABW - \text{Sektorstück GVV} <$

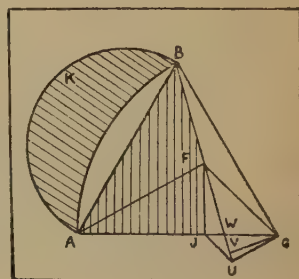


Abb. 20

klar, dass im allgemeinen Fall deshalb ein rechnerisch viel schwieriger zu behandelndes Problem entsteht, weil man die einbeschriebenen Seiten anderer regelmässiger Vielecke nicht so einfach zum Kreishalbmesser ins Verhältnis setzen kann.

Mit seinem Näherungswert widerlegt AURINETO die auf der behaupteten Gleichheit des Mönchens ABK mit dem Dreieck ABM beruhende Kreisquadratur PORTAS (III, 17), womit auch die Behauptung von der Gleichheit dieser beiden Flächen für beliebige Sehnen abgetan ist. AURINETO gibt sich jedoch damit nicht zufrieden, sondern widerlegt die Rechnungen in PORTA III, 7 auf direktem Wege. Sehr geschickt vereinigt er die beiden dort

gegebenen Zahlenbeispiele in einer einzigen Figur (Abb. 21) und umgeht durch diese Anordnung die sich andernfalls einstellenden Ansatzschwierigkeiten. Zunächst wird in den Halbkreis vom Durchmesser  $AC = 5$  das rechtwinklige Dreieck  $ABC$  mit den Katheten  $AB = 4$ ,  $BC = 3$  einbeschrieben und der Viertelkreis  $AECD$  ergänzt. Er schneidet  $DB$  in  $E$  so, dass der Abstand  $EG$  des Punktes  $E$  von der Grundlinie  $AC$  gleich 1 wird; also ist  $AG$

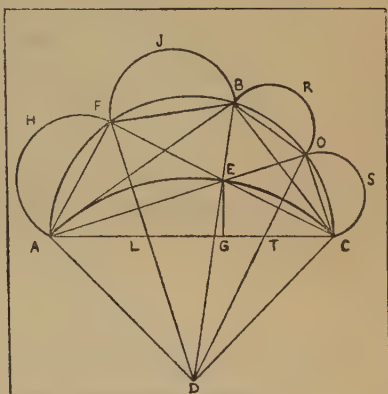


Abb. 21 (63)

= 3,  $CG = 2$ . Wird somit zum rechtwinkligen Dreieck  $ACF$  ergänzt, so ist  $AF : FC = 1 : 2$  und  $AF^2 = 5 = FB^2$ ;  $\triangle ABF$  ist gleichschenkelig und hat die Fläche 2. Wird aber zum rechtwinkligen Dreieck  $COA$  ergänzt, so ist  $CO : OA = 1 : 3$  und  $CO^2 = \frac{5}{2} = OB^2$ ;  $\triangle CBO$  ist gleichschenkelig und hat die Fläche  $\frac{3}{4}$ . Ausserdem hat  $\triangle ABC$  die Fläche 6, also Fünfeck  $ACOBFA$  die Fläche  $8\frac{3}{4}$ . Weiterhin hat  $\triangle ACF$  die Fläche 5 und wird durch  $FL$  im Verhältnis 1 : 2 geteilt; also ist  $\triangle AFL = \frac{5}{3}$ . Überdies hat  $\triangle CAO$  die Fläche  $\frac{15}{4}$  und wird durch  $OT$  im Verhältnis 1 : 3 geteilt; also ist  $\triangle COT = \frac{15}{16}$ .

Viereck  $ABFJ$ , wie behauptet. Leider lässt sich der zweite Teil der Rechnung nicht ebenso einfach durch eine anschauliche Deutung ersetzen. Infolge eines Versehens ist  $VG$  in Abb. 20 als Strecke gezeichnet; gemeint ist jedoch der Kreisbogen  $un B$  durch  $G$ .

(63) Einige für unsere Zwecke unnötige Hilfslinien der Originalfigur sind weggelassen.



Wäre nun die Behauptung PORTAS richtig, dass Möndchen  $AHF = \triangle AFL$  und Möndchen  $CSO = \triangle COT$ , so wäre die doppelte Summe dieser Möndchen gleich  $5 \frac{5}{24}$ . Dieser Wert müsste sich auch dadurch ergeben, dass man die doppelte Summe der Halbkreise über den Durchmessern  $AF$  (Fläche  $\frac{5\pi}{8}$ ) und  $CO$  (Fläche  $\frac{5\pi}{16}$ ) um das Fünfeck (Fläche  $8 \frac{3}{4}$ ) vermehrt und dann den Halbkreis über Durchmesser  $AC$  (Fläche  $\frac{25\pi}{8}$ ) wegnimmt. Daraus ergäbe sich  $5 \frac{5}{24} = \frac{15\pi}{8} + 8 \frac{3}{4} - \frac{25\pi}{8}$  oder  $\frac{5\pi}{4} = 3 \frac{13}{24}$ , was offenkundig unrichtig ist.

In der vorletzten *prop.* gibt AURINETO vermittels seiner Näherung, die er nunmehr verallgemeinernd auf die Teile der Abb. 21 anwendet, Näherungen für  $\pi$ , die mittels der ARCHIMEDISCHEN Ungleichungen als zutreffend erkannt werden, jedoch nicht besonders scharf sind. In der uns schon bekannten Weise ersetzt er dabei die auftretende Irrationalität  $\sqrt{5}$  durch einen guten rationalen Wert (64). Den Abschluss bildet eine selbstverständliche geometrische Deutung der Formel  $\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{18} = \sqrt{24 \frac{1}{2}}$ .

\*\*

Im Grunde müssen wir anerkennen, dass AURINETO die Fragestellung sehr geschickt anpackt und sich als ein für die damaligen Verhältnisse überraschend gewandter Rechner erweist. Allerdings ist sein Stil schwerfällig, und in der Beweisführung lässt er das Streben nach Kürze vermissen. Diesen Vorwurf kann man dem letzten Kritiker PORTAS, dem französischen Edelmann ARTUS DE LIONNE (1583-1663), in keiner Weise machen.

LIONNE ist der Sohn eines hohen königlichen Verwaltungsbeamten. Er studierte zuerst die Rechte und erwarb sich den *Dr. jur. utr.*, zog sich jedoch nach dem frühen Tod seiner Gattin von seinem Amt als Parlamentsrat zu Grenoble zurück und liess sich zum

(64) AURINETO verwendet die Näherung  $\sqrt{5} < \frac{51841}{23184}$ , die sich durch fortgesetzte Anwendung der babylonisch-HERONISCHEN Näherungsformel  $\sqrt{a^2 \pm b} < a \pm \frac{b}{2a}$  so gewinnen lässt:  $\sqrt{5} = \sqrt{2^2 + 1} < 2 + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ ;  $4 \sqrt{5} = \sqrt{9^2 - 1} < 9 - \frac{1}{18} = \frac{161}{18}$ ;  $72 \sqrt{5} = \sqrt{161^2 - 1} = 161 - \frac{1}{322} = \frac{51841}{322}$ .

Priester weihen; später wurde er zum Bischof von Gap erhoben. Er ist der Verfasser einer Studie über kreisförmig begrenzte, elementar quadrierbare Figuren, die unter dem Titel *Amoenior curvilinearorum contemplatio* von dem hochgeachteten Jesuitenpater V. LÉOTAUD, der damals in Lyon wirkte, sehr verspätet 1654 zum Druck befördert wurde (65). Es ist anzunehmen, dass das Mskr. schon aus der Zeit um 1612 stammt und bei der Drucklegung nur geringfügig vom Herausgeber überarbeitet wurde. Dass LIONNE fast nichts zitiert, entspricht dem Gebrauch der Zeit; vielleicht hängt es auch damit zusammen, dass ursprünglich gar nicht an die Veröffentlichung des Mskr. gedacht war. In den durch Schrägdruck gegenüber dem Haupttext gekennzeichneten Scholien und Korollarien befinden sich wohl einige Zusätze LÉOTAUDS. In ihnen sind auch literarische Hinweise gegeben. Aus dem Vergleich der Schriften LIONNES und AURINETOS lässt sich erkennen, dass diese beiden Autoren von einander unabhängig sind.

Mit sicherem Blick führt LIONNE alles bei PORTA nur unvollkommen Angedeutete in möglichst allgemeiner elementarer Form aus. Er geht bei seinen Untersuchungen streng nach der EUKLIDISCHEN Manier vor und vermeidet bewusst die Verwendung stilfremder algebraischer Zutaten. Die angewendete Schlusstechnik gleicht der damals durchgängig in den mathematischen Arbeiten

(65) Sie bildet den ersten Teil des LÉOTAUDSCHEN *Examen circuli quadraturæ...*, quam Gregorius a S. Vincentio exposuit, und ist 1654 zu Lyon bei G. BARBIER erschienen. Gewidmet ist sie dem Aussenminister LUDWIGS XIV., HUGUES DE LIONNE, dem Sohn des ARTUS. Auf Titel, Widmung und Vorwort an den Leser gehen 20 unpaginierte Seiten (Bogen ä, e, i). Der *Contemplatio amoenior* ist ein Index auf 6 weiteren unpaginierten Seiten (Bogen ö) vorangestellt; dann folgt die Schrift selbst (Satzspiegel  $10,6 \times 17,1$  cm) auf 116 Seiten in 4° (Bogen A bis P) mit zwei herausschlagbaren Tafeln, auf denen die wichtigsten Textabbildungen nochmals wiederholt sind.

Der zweite Teil des Werkes setzt sich ausführlich mit der vielgenannten Kreisquadratur des GREGORIUS A S. VINCENTIO in dessen *Opus geometricum quadraturæ circuli et sectionum con* (1622/29), Antworten 1647 auseinander. Über diese sehe man J. E. HOFMANN, *Das Opus geometricum des Gregorius a S. Vincentio und seine Einwirkung auf Leibniz*, Abh. d. Preuss. Ak. d. Wiss. 1941, Math.-naturw. Klasse Nr. 13, Berlin 1941, vor allem S. 69/72. LÉOTAUDS *Refutatio* enthält zunächst auf 16 unpaginierten Seiten (Bogen a und b) eine Übersicht über die wichtigeren Sätze, dann auf 296 selbständig paginierten Seiten (Bogen A bis Z, Aa bis Oo) den Text. Ein unpaginierter Anhang (22 S., Bogen a bis c) ist der Widerlegung einer auf  $\pi \approx 3,14145$  führenden Kreisrekтификаction des CL. COMIERS aus dem Jahr 1654 gewidmet. Ein kurzer Überblick über die Schrift LIONNES findet sich in J. E. HOFMANN, *Über die Quadraturen des Artus de Lionne*, *National Mathematics Magazine* 12, 1937/38, S. 223/30. Dort fehlt allerdings der Hinweis auf PORTA, von dessen Werkchen ich damals noch nichts wusste.





In Zusätzen wird u. a. angegeben, wie man ein Horn gegebener Fläche im Halbkreismöndchen konstruieren kann.

Die dritte Satzgruppe (*prop.* 15/18) bezieht sich auf die Unterteilung der Abb. 13 zu PORTA III, 3. Sie wird in *prop.* 15 aufgebaut aus einem Halbkreismöndchen ABCD und einem zu diesem flächen- und umfangsgleichen Bogendreieck ADCSFRA (Abb. 23). Nun wird in *prop.* 16 eine beliebige Gerade RIH durch F gelegt und gezeigt, dass die Teile HAI des Möndchens und IAR des Bogendreiecks flächengleich sind, ebenso die ergänzenden Teile HBCDIH und IDCSFRI. Zum Beweis fällt LIONNE das Lot AT auf FH, benutzt die Gleichheit der Segmente AH, AR mit dem Halbsegment AIT und zeigt, dass das Horn HAI und das Stück IAR des Bogendreiecks zu den kongruenten gleichschenkelig-rechtwinkligen Dreiecken HAT und RAT flächengleich werden. Hierauf wird in *prop.* 17 die AT bis zum Schnitt V verlängert und VF gezogen. Daraus folgt, dass  $\triangle FTV = \text{Horn HBCDIH} = \text{Bogendreiecksteil IDCSFRI}$  ist. Schliesslich schneiden sich HC und AV in O auf dem Bogen AID derart, dass  $AH = HO$  wird. Der auf das Horn bezügliche Teil dieses Satzes ist auch in der *prop.* 4 AURINETOS (Abb. 16) enthalten. Es ist jedoch deutlich zu erkennen, dass jeder der beiden Autoren seinen eigenen Weg geht und dass keine wechselseitige Beeinflussung vorliegt.

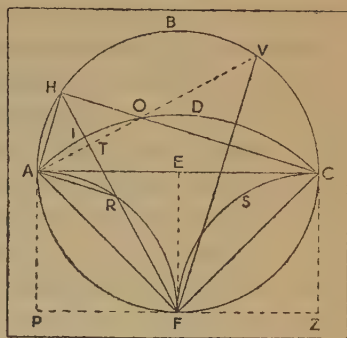


Abb. 23 (66)

In der vierten Satzgruppe (*prop.* 19/26) handelt LIONNE von zwei weiteren quadrierbaren Kreisbogenzweiecken. Das eine entsteht über einem gleichschenkligen Trapez, dessen Seiten sich wie  $1:1:1:\sqrt{3}$  verhalten (67) (*prop.* 19/25), das andere

(66) In der Originalfigur fehlt versehentlich der im Text erwähnte Punkt I; ferner ist unglücklicherweise H etwas weiter gegen B hin verschoben, sodass O beinahe auf D zu liegen kommt.

(67) Dass dieses Möndchen schon bei HIPPOKRATES selbst vorkommt, bleibt unerwähnt. Daraus ist zu schliessen, dass weder LIONNE noch LÉOTAUD vom Text des SIMPLIKIOS (44) etwas wussten. Das nämliche Möndchen erscheint in VIÈTE (13) IX, *prop.* 3/4. Dass dieser Autor nicht genannt wird, ist bei der ablehnenden Haltung der Jesuiten und ihres Kreises gegenüber VIÈTE, die durch den heftigen Streit mit CLAVIUS um die Kalenderreform hervorgerufen wurde, nicht weiter verwunderlich.

Übrigens verweist LÉOTAUD in einem zu *prop.* 25 hinzugefügten Scho-



aus einem Sehnenfünfeck, dessen Seiten sich wie  $1:1:1:1:2$  verhalten (68) (*prop.* 26),

Nun folgt in der isoliert stehenden *prop.* 27 der Satz von den beiden aus Halbkreisen am rechtwinkligen Dreieck erzeugten Mündchen, den wir schon aus PORTA II, 25<sup>1</sup> = III, 4<sup>2</sup> kennen. In einem Scholium wird beweislos hinzugefügt: *am gleichschenkligh-rechtwinkligen Dreieck entstehen zwei kongruente Kreismündchen; jedes von ihnen ist ebenso gross wie die halbe Dreiecksfläche. Ist das Dreieck nicht gleichschenkligh, so ist die Teilung des Dreiecks im Verhältniss der beiden Einzelmündchen nicht leichter als die Quadratur des Kreises* (69).

Die fünfte Satzgruppe (*prop.* 29/39) bezieht sich auf weitere Quadraturen an gemischtlinigen Figuren, die jenen PORTAS ziemlich ähnlich sind. *Prop.* 28 ist aus PORTA II, 2 (Abb. 9) hervorgegangen. LIONNE beginnt (Abb. 24) mit den beiden sich in A von innen berührenden Viertelkreisen ACE und ALF des Flächenverhältnisses  $1:2$ . Dann schneidet er

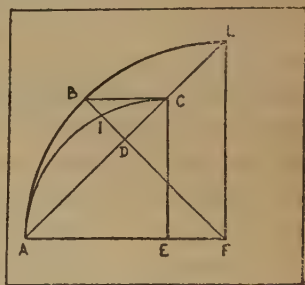


Abb. 24

lium auf den allgemeinen Quadratarsatz seines Ordensgenossen A. DE LALOVERA, enthalten in dessen *Quadratura circuli et hyperbolæ segmentorum ex dato eorum centro gravitatis*, Toulouse 1651, Buch I, Satz 25. Dort wird ein etwas allgemeinerer Satz gegeben, der unter Verwendung von Kreisbogenzweiecken so heissen würde: Ein kreisförmig begrenztes Mündchen ist dann quadrierbar, wenn die Segmentfläche am Bogen des grösseren Kreises gleich der Summe der kongruenten Segmentflächen am Bogen des kleineren Kreises ist, die sich zwischen den Spitzen des Mündchens einschalten lassen. Über den Inhalt des genannten Werkes vgl. G. KROPP, *Lalouvères Quadratura circuli*, *Journal für die reine und angewandte Mathematik* 189, 1951 (= Diss. U. Berlin, 1945).

(68) Es sei  $2\varphi$  der am Umkreis entstehende Zentriwinkel gegenüber der längeren Sehne; dann ist der Gegenwinkel der kürzeren  $90^\circ - \frac{\varphi}{2}$ .

Also ist  $\sin \varphi = 2 \sin (45^\circ - \frac{\varphi}{2})$ . Diese Beziehung wird nicht aufgestellt, vielmehr nur die Lösung  $\varphi = 68^\circ 49' 55'' 20'''$  gegeben. Das nämliche Problem wird auch in VIÈTE (13), IX, *Prop.* 5/6 behandelt, wo es sehr geschickt auf eine kubische Gleichung zurückgeführt wird. VIÈTE begnügt sich schon mit dem Näherungswert  $68^\circ 50'$ .

(69) Hier der lateinische Wortlaut: *Quando vero huiusmodi triangulum ACB scalenum proponetur, non leviori opere singulis lunulis spatium æquale abscindi potest ex triangulo quam circulus in quadratum converti*. Es kann leicht sein, dass auch dieser Zusatz vom Herausgeber stammt und nicht vom Autor. Ich sehe in ihm nicht etwa den Einfluss AURINETOS, sondern eine ausserordentlich massvolle Kritik an PORTA, dessen Name offenkundig absichtlich in dem ganzen Werk

den grösseren Viertelkreisbogen mit der Tangente in C an den kleineren Viertelkreisbogen in B und hierauf BF mit AL in D. Nun ist die Fläche der gemischtlinigen Figur BAC gleich der des gleichschenkligh-rechtwinkligen Dreiecks BCD. In einem Scholium wird zusätzlich bemerkt, dass diese Figur verallgemeinert werden kann, indem die Sehne ACL gegen den gemeinsamen Halbmesser AEF anders als unter  $45^\circ$  geneigt wird. Jetzt bleibt alles Wesentliche unverändert; das Dreieck BCD ist noch immer bei D rechtwinklig, jedoch nicht mehr gleichschenkligh.

In *prop.* 29 soll ein Kreis zu einem flächengleichen Kreisring gemacht werden, dessen einer Grenzkreis bekannt ist. In *prop.* 30 wird ein regelmässiges Vieleck in ein flächengleiches Horn verwandelt, das dadurch entsteht, dass man von einem Kreissegment (mit hohlem Zentriwinkel) einen innen berührenden Kreis wegnimmt. In *prop.* 31 soll ein Kreis in ein flächengleiches Kreisviereck verwandelt werden, das von Halb- und Viertelkreisbögen begrenzt wird; in *prop.* 32 werden statt der Viertelkreise Sechstelkreise verwendet. Schliesslich wird durch Kombination eines Halbkreis- und eines Sechstelkreisbogens eine gemischtlinige Figur hergestellt, die einem gleichseitigen Dreieck gleich ist (*prop.* 33, Zusätze in *prop.* 34/35).

Wird um ein Quadrat der Umkreis nach aussen und über jeder Seite der Halbkreis gelegt, so ist die Summe der Halbkreise gleich dem Umkreis (*prop.* 36). Wird das Quadrat ersetzt durch ein gleichseitiges Dreieck, so ist die Summe der Halbkreise grösser (*prop.* 37). Tritt anstelle des Quadrats ein anderes regelmässiges  $n$ -Eck ( $n \geq 5$ ), so ist die Summe der Halbkreise kleiner; mit zunehmendem  $n$  nimmt diese Summe im Verhältnis zum Umkreis mehr und mehr ab (*prop.* 38). Wird die Summe der Halbkreise zu einem einzigen Kreis zusammengefasst, der aus dem Umkreis herausgenommen wird, so ist die Fläche zwischen den Halbkreisen und dem herausgenommenen Kreis gleich der des Vielecks (*prop.* 39).

Die drei *prop.* 40/42 sind wohl durch PORTA 1,8/11<sup>2</sup> angeregt. In wörtlicher Abhängigkeit von der Fassung, die CLAVIUS (5) den

ungenannt bleibt, um das Andenken des um die Wissenschaft nicht unverdienten Mannes zu schonen. Leider wird über die Hauptsache, nämlich über die Gründe, die für diesen Transzendenzsatz sprechen (von einem Beweis kann in der damaligen Zeit noch keine Rede sein), nichts weiteres gesagt.



Sätzen II, 1, 2 und 4 der EUKLIDISCHEN *Elemente* gegeben hat, werden Übertragungen auf Ellipsenflächen vorgenommen. In *prop.* 40 werden Ellipsen der Achsen  $a, c$  und  $b, c$  zur flächengleichen Ellipse der Achsen  $a + b, c$  zusammengesetzt (70); in *prop.* 41 entsteht wegen der Voraussetzung  $a + b = c$  ein Kreis (71), und in *prop.* 42 wird die Kreisfläche  $(a + b)^2\pi$  in die Kreisflächen  $a^2\pi$ ,  $b^2\pi$  und die doppelte Ellipsenfläche  $ab\pi$  zerlegt (72).

Die letzte Satzgruppe (*prop.* 43/53) handelt von den Möndchen zwischen zwei sich von innen berührenden Kreisen. In *prop.* 43, die sich inhaltlich mit PORTA I, 8<sup>1</sup> = 7<sup>2</sup> deckt, wird EUKLID II, 4 ausschliesslich auf Kreise übertragen. Hier ist in einem Scholium auf die Entsprechung der Kreisfigur und der Quadratfigur (Abb. 25) hinsichtlich der Flächen (73) und der Umfänge (74) aufmerksam gemacht. In *prop.* 47 wird unter Bezugnahme auf die nämliche Figur ein gegebener Kreis über Durchmesser CD in ein flächengleiches Bogendreieck ADBFCEA verwandelt, dessen Bögen sich in den Treffpunkten jeweils berühren.

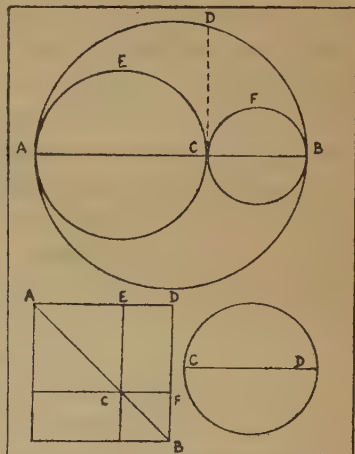


Abb. 25

Die dazwischengeschobenen *prop.* 44/46 gehören zu einer Verallgemeinerung der Abb. 25, die dadurch entsteht, dass durch den Berührungspunkt A der beiden Kreise eine weitere Sehne AID (Abb. 26) gelegt wird. In *prop.* 44 ist Halbmesser DE gezogen und über ihm ein den umschliessenden Kreis in D berührender Kreis des Durch-

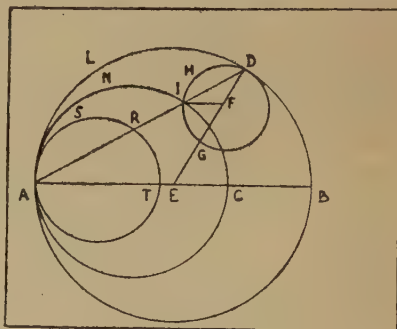


Abb. 26

(70) Entspricht EUKLID, II, 1 :  $ac + bc = (a + b)c$ .

(71) Entspricht EUKLID, II, 2.

(72) Entspricht EUKLID, II, 4.

(73) Beidemale : Fläche CEDF ist das geometrische Mittel aus den doppelten Flächen AEC und BFC.

(74) Beidemale :  $AD + DB = (AE + EC) + (BF + FC)$ .

messers  $DG = BC$  konstruiert : er schneidet den Kreis über Durchmesser  $AC$  in  $I$  so, dass sein Halbmesser  $IF \parallel AC$  ist. Folglich entstehen über  $AID$  drei ähnliche Segmente, sodass der Umfang des grössten ebenso gross ist wie die Umfangsumme der beiden kleineren (*prop.* 45). Wird weiterhin der Kreis über Durchmesser  $AT = \sqrt{AC \cdot CB}$  ergänzt, so ist Segment  $ARS =$  Bogen-dreieck  $ALDHINA$  (*prop.* 46).

In *prop.* 48 zeigt LIONNE, wie man flächengleiche Sektoren herstellen kann, und benutzt dies in *prop.* 49 zur Verwandlung eines Sektors in einen flächengleichen Kreis. Nach dieser Abschweifung kehrt er wieder zum Möndchen zwischen zwei sich von innen berührenden Kreisen zurück. Zunächst hebt er hervor, dass durch Sehnen aus dem Berührungspunkt ähnliche Figuren erzeugt werden (75) (*prop.* 50). Dann unterteilt er das Möndchen durch Sehnen aus dem Berührungspunkt in gegebenem

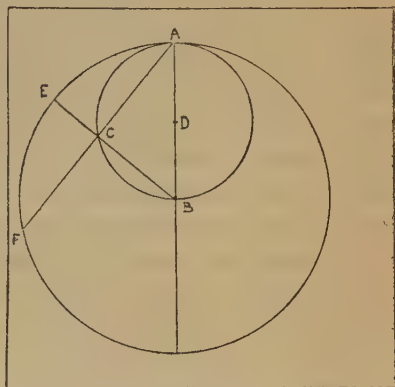


Abb. 27

Verhältnis (*prop.* 51). Den Abschluss bildet die Unterteilung eines Möndchens, dessen sich von innen berührende Randkreise das Flächenverhältnis 1 : 2 aufweisen (Abb. 27). Werden durch einen beliebigen Punkt  $C$  des kleineren Kreises die zu einander Senkrechten  $AF$  und  $BE$  gelegt, dann wird das Halbsegment  $ACE$  des grösseren Kreises durch den Bogen  $AC$  des kleineren Kreises halbiert (*prop.* 52), wobei die Bögen  $AE$  und  $AC$  einander gleich sind (*prop.* 53).

\*\*

LÉOTAUDS Werk wurde von den Jesuiten und ihren mathematischen Freunden als das letzte Wort in der Auseinandersetzung um GREGORIUS angesehen und von vielen an der Kreisquadratur interessierten Persönlichkeiten studiert. Sie alle haben auch LIONNES Schrift überflogen, aus der einzelne Sätze — jedoch ohne Namensnennung — in die spätere Literatur über Elementargeo-

(75) Dies berührt sich mit PORTA, I, 20<sup>1</sup> = 23<sup>2</sup>.





Nun ist aber  $NC = a - c$ , ferner  $\triangle ANC \sim \triangle ABH$  (Masstab  $\sqrt{2} : 1$ ), also ist  $BH = \frac{a-c}{\sqrt{2}} = 2 \sin t$ . Entsprechend ergibt sich  $BD = \frac{a+c}{\sqrt{2}} = 2 \cos t$ . Also ist (2) Viereck  $AJFB = \frac{\cos 2t}{2} - 2 \sin t (\cos t - \frac{1}{\sqrt{2}}) = \frac{\cos 2t}{2} - \sin 2t + \sqrt{2} \sin t$ . Nun ist aber  $\angle NAC = t$ ; folglich lässt sich Fünfeck  $AJLRB = \triangle AJL + \triangle ABR$  aus  $\triangle ABR = \frac{AB^2}{4} = \frac{1 - \sin 2t}{2}$ ,  $\triangle ALJ = \frac{AJ^2 t g t}{2} = \frac{[b - (a - c)]^2}{8} t g t = \frac{(1 - \sqrt{2} \sin t)^2}{2} t g t$  bestimmen.

Die erste Regel AURINETOS besagt, dass Viereck  $AJFB < S$ , und gilt nach einer Andeutung des Autors für jede Zwischenlage des Punktes B auf Bogen AH. Sie ist gleichbedeutend mit

$$(3) f(t) = t - \sqrt{2} \sin t + \frac{4 - \pi}{4} \sin 2t > 0.$$

Dabei ist  $0 < t < \frac{\pi}{4}$  anzunehmen. Nun verschwindet  $f(t)$  an den Intervallgrenzen 0 und  $\frac{\pi}{4}$ ; ausserdem folgt aus

$$f'(t) = (4 - \pi) \left( \cos t - \frac{1}{\sqrt{2}} \right) \left( \cos t - \frac{\pi}{(4 - \pi)\sqrt{2}} \right)$$

dass  $f'(t)$  bei 0 positiv ist und an den Stellen  $0,34699 \sim 19^\circ 52' 52''$  und  $\frac{\pi}{4}$  verschwindet; folglich ist die Ungleichung (3) richtig. Sie kommt der Gleichheit für kleine Sehnen AB und für B dicht bei H sehr nahe.

Die zweite Regel AURINETOS besagt, dass  $S < \text{Fünfeck } AJLRB$ , gilt jedoch nach einer Andeutung des Autors nur für Lagen des Punktes B, die sich nicht gar zu weit von H entfernen. Bei  $t = \frac{\pi}{12} \sim 15^\circ$  ist sie noch erfüllt (s. S. 20); bei  $t = \frac{\pi}{8} \sim 22^\circ 30'$  ist das Mündchen bereits ein wenig grösser als das Fünfeck. Bei Potenzentwicklung nach  $t$  ergibt sich näherungsweise

$$S = \frac{1}{2} - \frac{\pi - 2}{2} t - t^2 + \frac{\pi t^3}{3} < \frac{1}{2} - \frac{t}{2} t^2 \sqrt{2} + \frac{11 t^3}{6} = \text{Fünfeck}.$$

Nahe bei  $\frac{\pi}{4}$  gelten die Entwicklungen

$$S = \frac{\pi}{2} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^2 - \frac{2}{3} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^3 - \frac{\pi}{6} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^4 > \frac{3}{2} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^2 - \frac{1}{2} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^3 - \frac{3}{8} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^4 = \text{Fünfeck und}$$

$$S = \frac{\pi}{2} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^2 - \frac{2}{3} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^3 - \frac{\pi}{6} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^4 > \frac{3}{2} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^2 - \frac{1}{2} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^3 - \frac{5}{8} \left( \frac{\pi}{4} - t \right)^4 = \text{Viereck}.$$

Bezeichnen wir ferner das Mündchen über AB mit  $S_-$ , jenes über BC mit  $S_+$ , so ist  $S_+ + S_- = \cos 2t = \triangle ABC$ ,  $S_+ - S_- = \frac{\pi}{2} \sin 2t - 2t$ . Daraus ergibt sich für uns die Behauptung von LIONNE-LÉOTAUD, dass die Fläche eines jeden der beiden Teil-mündchen transzendent ist.

So steckt hinter den erwiesenen Ergebnissen, den Ansätzen und Tendenzen der drei alten Autoren doch etwas mehr als man bei flüchtigem Durchblättern vermuten möchte; und deshalb ist es wohl nicht ganz überflüssig, ihren wesentlichen Inhalt zu fixieren.

*Ichenhausen (Bayern).*

Jos. E. Hofmann.

#### NAMENWEISER

- ABRAHAM v. EKCHELLES (1600-1664) → ARCHIMEDES (1661) : F. 26.  
 ALEXANDER v. Aphrodisias (um 200 n. Chr.) : S. 205.  
 ANTIPHON (um 430 v. Chr.) : ed. RUDIO (1907) : F. 46.  
 ARCHIMEDES v. Syrakus (287?-212) : S. 194; 16, 20, 22; F. 29. —  
 ed. BORELLI/ABR. v. EKCHELLES (1661) : F. 26; ed. COMMANDINO (1558) : F. 6; ed. FOSTER (1659) : F. 26.  
 ARISTOTELES v. Stagira (384-322) : S. 205. → SIMPLIKIOS (1526) : F. 44.  
 AURINETO, PAOLO (I. Hälfte des 17. Jh.) : S. 16/23, 25, 30/31; F. 52, 53, 56/57, 62, 64, 69; (1637) : F. 52.  
 BAROZZI, FRANCESCO (1538-1590) → PROKLOS (1560) : F. 9.  
 BARBIER, GUILLAUME (Drucker) : (1654) : F. 65.  
 BECKER, OSKAR → HIPPOKRATES (1936) : F. 46.  
 BORELLI, GIANALFONSO (1608-1679) → ARCHIMEDES (1661) : F. 26.  
 CANTOR, MORITZ (1829-1920) : (1900) : F. 2.  
 CARAFFA, CARLO († 1644) : S. 17.  
 CARLINO, GIOVANNI GIACOMO (Drucker) : (1601) : F. 3.  
 CESI, FEDERIGO Principe († 1630) : S. 195.  
 CLAVIUS, CHRISTOPH (1537-1612) : S. 194, 205; 24, 27; F. 67 → EUKLID (1574 u. ö.) : F. 5, 15, 22; (1604) : F. 45.  
 COMIERS, CLAUDE († 1693) : F. 65.  
 COMMANDINO, FEDERIGO (1509-1575) : S. 194. → ARCHIMEDES (1558) : F. 6; EUKLID (1572) : F. 4, 23; PAPPUS (1588) : F. 7, 25; SERENOS (1566) : F. 8, 29.  
 DEMISIANI, GIOVANNI 17. Jh.) : S. 195.  
 DÜRER, ALBRECHT (1471-1528) : S. 195, 197. — (1525 u. ö.) : F. 11, 32; lat. 1532 u. ö. : F. 10, 19/21, 29, 42.  
 ESTIENNE, HENRI (1528-1598) → SEXTOS EMPIRIKOS (1562) : F. 15.

- EUKLID v. Alexandria (365?-300?) : S. 194, 198; 23, 28.  
 ed. CLAVIUS (1574 u. ö.) : F. 5, 15/16, 22, 70/72.  
 ed. COMMANDINO (1572) : F. 4, 23.
- FERDINAND II (geb. 1578; deutscher Kaiser 1619/37) : S. 17.
- FOSTER, SAMUEL (17. Jh.) → ARCHIMEDES (1659) : F. 26.
- GALILEI, GALILEO (1564-1642) : S. 16.
- GLORIOSI, GIOVANNI CAMILLO (1572-1643) : S. 16. — (1627) : F. 51/52.
- GREGOR XV. = ALESSANDRO LUDOVISI (geb. 1554, Papst 1621/23) : S. 17.
- GREGORIUS A S. VINCENTIO (1584-1667) : S. 29. — (1647) : F. 65.
- HERON v. Alexandria (um 100 n. Chr.) : F. 64.
- HIPPOKRATES v. Chios (um 440 v. Chr.) : S. 201, 205, 208; 24; F. 52, 67.  
 ed. RUDIO (1907) : F. 46; ed. BECKER (1936) : F. 46.
- HOFMANN, JOSEPH EHRENFRIED → WIELEITNER (1934) : F. 76; (1937-38) : F. 65; (1941) : F. 65.
- HUYGENS, CHRISTIAAN (1629-1695) : F. 52.
- IBN AL-HAITAM (965?-1039) : ed. SUTER (1899) : F. 48.
- KÄSTNER, ABRAHAM GOTTHELF (1719-1801) : S. 199. — (1799) : F. 24, 52.
- KLÜGEL, GEORG SIMON (1739-1812) : ed. MOLLWEIDE (1823) : F. 43.
- KROPP, GERHARD (1951) : F. 67.
- LALOVERA, ANTOINE DE (1600-1664) : (1651) : F. 67.
- LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM (1646-1716) : F. 65.
- LEONARDO DA VINCI (1452-1519) : S. 195. — (1897) : F. 12.
- LÉOTAUD, VINCENT (1595-1672) : S. 23/24, 29, 30, 32; F. 67. — (1654) : F. 65.
- LIONNE, ARTUS DE (1583-1663) : S. 22/29, 32; F. 67. —  
 ed. LÉOTAUD (1654) : F. 65.
- LIONNE, HUGUES (1611-1671) : F. 65.
- LORIA, GINO (1950) : F. 2.
- LUDWIG XIV (geb. 1638; König v. Frankreich 1643/1715) : F. 65.
- MARCOLONGO, ROBERTO (1862-1943) : (1937) : F. 12, 77.
- MOLLWEIDE, KARL BRANDAN (1774-1825) → KLÜGEL (1823) : F. 43.
- PACE, ANTONIO (Drucker) : S. 194; (1601) : F. 3.
- PAPPUS v. Alexandria (um 320 n. Chr.) : S. 194; ed. COMMANDINO (1588) : F. 7, 25.
- PEGANIUS (17. Jh.) : (1680) : F. 1.
- PORTA, GIAMBATTISTA DELLA (1538-1615) : passim. (1558) : F. 1; (1579 u. ö.) : F. 1; (1601) : F. 3; (1606) : F. 3; (1610) : F. 14, 23. *Leben u. Wirken* : GIUSEPPE GABRIELI im *Giornale critica della filosofia italiana* 8, Rom, 1927.
- PROKLOS DIADOCHOS (410-485) : S. 195; ed. BAROZZI (1560) : F. 9, 17/18.
- PYTHAGORAS v. Samos (580?-500?) : F. 22.
- ROSA, GIOVANNI (Anf. 17. Jh.) (1611) : F. 1.
- RUDIO, FERDINAND (1856-1929) : → HIPPOKRATES (1907) : F. 46.
- SARNELLI, POMPEO (17. Jh.) (1677) : F. 1.
- SCORIGIO, LAZARO (Drucker) : S. 16. — (1637) : F. 52.
- SERENOS v. Antinoia (um 400 n. Chr.) : S. 195; ed. COMMANDINO (1566) : F. 6, 29.



- SEXTOS EMPIRIKOS (um 150 n. Chr.) : ed. ESTIENNE (1562) : F. 15.  
 SIMPLIKIOS (um 520 n. Chr.) : S. 205. → ARISTOTELES (1526) : F. 44, 67.  
 ed. BECKER (1936) : F. 46; ed. RUDIO (1907) : F. 46.  
 SMITH, DAVID EUGÈNE (1860-1944) : (1928/30) : F. 2.  
 STECK, MAX (1948) : F. 11.  
 STELLUTI, FRANCESCO (Anf. 17. Jh.) : S. 195.  
 SUTER, HEINRICH (1848-1922) : → IBN AL-HAITAM (1899) : F. 48.  
 TROPFKE, JOHANNES (1866-1939) (1940) : F. 2.  
 URBAN VIII. = MAFFEO BARBERINI (geb. 1568, Papst 1623/44) : S. 17.  
 VIÈTE, FRANÇOIS (1540-1603) : S. 195. — (1593) : F. 13, 32, 67/68.  
 VOLLGRAFF, JOHAN ADRIAAN : F. 52.  
 WIELEITNER, HEINRICH (1874-1931) : (1921) F. 2; (1922) : F. 2. —  
 ed. HOFMANN (1934) : F. 76.  
 ZANETTI, BARTOLOMEO (Drucker) : S. 195. — (1610) : F. 14.

Schliesslich möchte ich nicht versäumen, der Universitätsbibliothek Tübingen für lebenswürdigstes Entgegenkommen hinsichtlich aller meiner Wünsche in bibliothekarischer Hinsicht meinen tiefempfundenen Dank auszusprechen.

# Contribution oubliée d'Ibn-Sina à la théorie des êtres vivants

---

S'il est vrai qu'un des titres honorifiques décerné de son vivant à IBN-SINA (1) [transmis par les sources] fut celui de « second maître », et même, d'après UEBERWEG (1928, II, 307-319), de « troisième maître », cela signifie tout simplement qu'il fut considéré comme « second » ou bien « troisième » après ARISTOTE. Dans ce dernier cas, « second » s'appliquerait à AL-FARABI, lequel, en réalité, ne fut qu'un intermédiaire entre ARISTOTE et IBN-SINA.

Son autobiographie nous apprend notamment qu'IBN-SINA savait presque par cœur certains ouvrages d'ARISTOTE, mais qu'il se heurta dans d'autres, *La Métaphysique* par exemple, à de si grandes difficultés, que, ce moyen d'assimilation ne lui suffisant plus, il dut avoir recours à la présentation, plus abordable, de FARABI. Selon A. M. GOICHON (1944, 13) et d'autres auteurs, celui-ci est mort trente ans avant la naissance d'IBN-SINA. Il ne peut donc être question de l'influence immédiate de ce « second » maître sur le « troisième ». Au contraire, des différences essentielles se laissent constater.

En ce qui concerne AL-FARABI, nous savons qu'en tout il avait suivi fidèlement, même simplement reproduit ARISTOTE. On sait également qu'ayant passé sa vie et professé à Bagdad, il est censé avoir lu quarante fois la *Physique* d'ARISTOTE et deux cents fois de suite son traité *De Anima*, sans, pour cela, faire preuve d'originalité dans l'interprétation et dans la critique. Quel dévouement sans bornes et quelle infatigable persévérance ces savants arabes (ou perses) n'apportaient-ils pas à l'étude de leur maître grec ! Il serait difficile, de nos jours, de concevoir ou d'imaginer quelque chose de pareil.

(1) Connue en Europe sous le nom d'AVICENNE.

En ce qui concerne les différences dans l'interprétation d'ARISTOTE entre IBN-SINA et AL-FARABI, l'étude consciencieuse de la direction que suivirent les deux maîtres permet de mettre en doute l'affirmation d'un certain IBN-KHALLIKAN (1842) qui écrit dans son *Dictionnaire biographique* : « C'est grâce à l'étude des ouvrages d'AL-FARABI, et à force d'imiter son style, qu'IBN-SINA avait acquis une telle notoriété et rendit si utiles ses propres travaux. » Contrairement à AL-FARABI, IBN-SINA se libéra peu à peu de la tutelle d'ARISTOTE et, tout en parvenant à une plus parfaite connaissance de sa doctrine, il adopta une attitude plus ou moins indépendante et critique vis-à-vis de ses postulats. SAUTER (1912, 6-9), il est vrai, s'efforce de prouver que l'influence d'ARISTOTE sur les penseurs arabes se manifestait surtout dans leur non-conformité à l'orthodoxie du Coran. IBN-SINA en particulier avait été, dit-on, considéré comme renégat ou franchement hérétique, et fut souvent persécuté pour cette raison, comme beaucoup d'autres philosophes arabes. Le livre de DE LACY O'LEARY (1939), aussi intéressant que succinct, contient, à ce propos, des données précises.

Il est pourtant difficile d'établir jusqu'à quel point IBN-SINA s'était affranchi de l'influence d'ARISTOTE, étant donné que deux volumes manuscrits de sa doctrine personnelle, mentionnés par lui-même et, plus tard, par Roger BACON (*Opus Maius*, éd. 1894, I, 55), ont été détruits ou, tout au moins, n'ont pas encore été retrouvés.

La notice présente est consacrée à la question de l'indépendance d'IBN-SINA vis-à-vis d'ARISTOTE dans sa théorie des êtres vivants, théorie amorcée et développée par ARISTOTE, modifiée de façon critique et très efficace par le penseur arabe. Il paraît avoir été, dans ce domaine, un vrai pionnier et même, selon toute probabilité, le premier « nominaliste » dans le sens moyenâgeux de ce terme. Ce fait, chose étrange, semble avoir passé inaperçu jusqu'à nos jours.

## I

Pour nous en rendre compte, rappelons-nous qu'ARISTOTE a pris le contrepied de la doctrine de son maître PLATON, qui admettait l'existence de deux mondes séparés, celui des idées universelles (ou générales), et celui des choses particulières ou des phénomènes singuliers, qu'il enseignait que toute idée universelle est intégralement, inséparablement liée à la chose, qu'elle lui est



immanente et ne s'en laisse d'aucune manière isoler ni abstraire.

Par ailleurs, ARISTOTE concevait les idées comme facteurs organisateurs de la matière, l'actualisant de différentes manières suivant l'ordre hiérarchique des êtres, au moyen de « formes » appropriées, d'aptitudes, de fonctions ou facultés qui se perfectionneraient graduellement. Ainsi, par exemple, l'idée universelle d'un cristal s'exprime, selon lui, uniquement dans la « forme pure » de celui-ci. L'aptitude à la cristallisation selon une forme définie constitue, à ce degré d'organisation, la plus haute réalisation possible. L'idée immédiatement supérieure, celle de végétal, semble consister en sa capacité de nutrition et de croissance. Chez l'animal, il se produit l'addition des fonctions « motrice », « sensitive » et « appétitive ». L'homme seul atteint, selon ARISTOTE, dans ses idées générales, une nature vraiment « divine », en faisant preuve de la capacité de généralisation, d'abstraction, de mémoire et d'élaboration de concepts.

C'est ainsi que les « idées » qui prennent corps de différentes façons, selon les degrés de détermination de la matière qu'elles organisent, présentent le plan total du progrès (statique) ou de l'évolution, celle-ci étant effectuée par les principes intérieurs d'action, agissant comme causes, et dirigés vers des fins déterminées, principes qu'ARISTOTE nomme « entéléchies ». Elles agissent en conformité avec les tâches et les fins appropriées à leurs existences, et actualisent des organisations multiples, des fonctions diverses, avec une continuité telle, que, par exemple, le monde animal peut être imaginé sous la forme « d'une chaîne évolutive allant du polype jusqu'à l'être humain ».

On sait que ces deux interprétations contraires de la théorie des idées de PLATON et d'ARISTOTE, sont à la base des deux écoles philosophiques du Moyen Age, connues sous le nom des « réalistes » c'est-à-dire partisans du réalisme platonicien, c'est-à-dire de l'existence « réelle » du monde des « idées », et des « nominalistes », attachés à l'opinion, issue d'ARISTOTE, d'après laquelle les idées ne sont que des signes généraux, des « noms » abstraits des choses. Cet antagonisme des écoles provoqua la célèbre querelle des Universaux, qui enflamma plusieurs siècles du Moyen Age.

Or, en dépouillant les données historiques, on arrive à conclure que c'est précisément IBN-SINA qui, le premier, entama la discussion critique du problème lui-même, et, en particulier, du point de vue d'ARISTOTE. Il trouva, en outre, une manière de l'envisager

absolument indépendante et originale. Un bref historique de cette question prouvera que ce fait a échappé à l'attention des historiens de la philosophie.

## II

L'origine du problème des « idées », de leur nature et de leur rôle, se perd dans la pénombre de l'histoire et, probablement, ne se laissera plus établir avec exactitude. Dans sa monographie sur ARISTOTE, ROSS (1923, 157-159) doute que PLATON lui-même ait pu être un « réaliste » aussi rigoureux. Il souligne par ailleurs qu'il conviendrait de considérer ARISTOTE comme fondateur d'un « nominalisme » modéré, étant donné qu'il avait nié la « substantialité » des idées, en leur attribuant « l'immatérialité ». D'Arcy Wentworth THOMPSON (1913, 30), biologiste connu et singulièrement porté à la philosophie, se borne à noter à l'avantage d'ARISTOTE l'accomplissement de ce qu'il nomme : « rejection of PLATON'S idealistic ontology ».

Cependant, selon M. DE WULF (1899, 427-444), le premier indice d'une véritable controverse entre réalisme et nominalisme se laisse saisir chez PORPHYRE, né en 233 de notre ère, mort à une date incertaine au commencement du IV<sup>e</sup> siècle, qui, dans son ouvrage *Isagoge*, mit en relief la divergence essentielle de ces deux thèses, mais s'avoua incapable de proposer une solution « dicere recusabo ». Cependant, la façon même de formuler le problème tel que le présente DE WULF, permet de conclure que PORPHYRE a dû plus nominaliste par rapport aux « universaux ».

A son tour BOËCE, qui a vécu dans les années 480-528, a été, lui aussi, réaliste, tout au moins dans son interprétation primitive du problème, parce que dans son second commentaire des œuvres d'ARISTOTE, on peut déjà, selon DE WULF, dépister une attitude nominaliste par rapport aux « universaux ».

Il est indubitable que IBN-SINA ne connaissait pas les écrits de ces deux auteurs anciens, ne serait-ce qu'à cause de leur langue. Aussi, ne trouvons-nous pas, dans ses travaux, la moindre mention les concernant.

DE WULF est d'avis que le premier analyste sérieux de ce problème a été Jean SCOT ERIGÈNE, mais celui-ci a vécu bien plus tard qu'IBN-SINA, et, qui plus est, prit dans ce litige le parti du réalisme platonicien.

Les philosophes dont les noms s'allient à l'aube du nominalisme en Europe, ne pouvaient, encore moins, influencer l'attitude nominaliste d'IBN-SINA, et ceci pour la simple raison qu'il avait vécu bien avant eux, de 980 à 1037 de notre ère, tandis que la première manifestation du nominalisme est rattachée en particulier, sinon exclusivement, au nom de ROSCELIN DE COMPIÈGNE, né en 1050, donc treize ans après la mort d'IBN-SINA. Avec la concision qui lui est propre, UEBERWEG (II, 207) formule ainsi ce problème : « *In historisch greifbarer Form tritt uns aber der Nominalismus erst bei Roscelin entgegen* », ou plus clairement encore : « *Nominalismus und Realismus begegnen uns in letztem Viertel des XI Jahrhunderts* » (Ibid., II, 205).

Si nous admettions la thèse de J. REINERS (1910, 61) qui fait d'un certain pseudo-RHABANUS, d'ailleurs très peu connu, un nominaliste antérieur à ROSCELIN, nous constaterions que son activité se place dans la première moitié du XI<sup>e</sup> siècle, qu'elle était par conséquent postérieure aux travaux de la fin de la vie d'IBN-SINA, et que, du reste, celui-ci n'avait pu la connaître d'aucune manière. En outre, le problème lequel, par-dessus tous les autres, intéressait le pseudo-RHABANUS, avait plutôt trait au rapport logique entre genre et espèce, et non à l'apparition et la classification des différentes « idées », c'est-à-dire de la « psyché » dans les êtres vivants, — ce à quoi IBN-SINA consacra tout particulièrement son attention (Cf. G. POUCHET, 1885, 25).

En dehors de ces nominalistes ou prédécesseurs du nominalisme, qui n'ont pu exercer aucune influence sur IBN-SINA pour des raisons d'ordre chronologique, seul son contemporain et compatriote AL-BIRUNI aurait pu entrer en ligne de compte. Nous savons de lui (RAJNOV, 1943) qu'il vivait entre 972 et 1048, était en correspondance avec IBN-SINA et avait en commun avec lui sa prédilection pour les méthodes de raisonnement des sciences naturelles. En témoigne ce fait éminemment intéressant que l'on trouve dans son œuvre le principe de la lutte pour la vie, et l'idée de la sélection naturelle, formulés environ 800 ans avant Charles DARWIN. Cependant, bien que son ouvrage sur l'Inde me soit resté inaccessible, rien ne permet de supposer qu'il se soit intéressé à ARISTOTE en général, et en particulier au problème des « universaux », à savoir celui de l'apparition de différentes catégories de « psyché » ou d'idées, dans les êtres vivants.



## III

Ce coup d'œil historique nous permet de conclure que la primauté d'IBN-SINA sur ce terrain est incontestable et qu'il a dû tout simplement être victime d'une omission. La cause en est aisée à comprendre : IBN-SINA, bien que Perse de nationalité, écrivait pour la plupart, sinon exclusivement, en arabe, et ses travaux sont probablement restés inaccessibles à l'exégèse scientifique et à la philosophie de l'Occident.

Ch. HUIT (1890, 288-299, 371-382) est d'avis qu'il avait été le premier interpréteur indépendant d'ARISTOTE, surtout dans ce sens que, tandis que ses prédécesseurs arabes (comme l'indique, après RENAN, J. FORGET (1894, 385-410) étudiaient ARISTOTE dans les sources d'Alexandrie et de Syrie — ce qui veut dire qu'ils le recevaient vu et traduit à travers le néoplatonisme — IBN-SINA inaugura l'étude directe et critique du maître grec. UEBERWEG (II, 307-310) n'hésite même pas à souligner qu'il a été « *der eigentliche Uebermittler Griechischen Denkens an den Orient* », tandis que tous les historiens sont d'accord pour affirmer que l'Europe prit connaissance de l'œuvre d'IBN-SINA (encore ne sait-on pas dans quelle mesure) seulement au XIII<sup>e</sup> siècle. HASKINS (1924, 368) précise que c'est à la cour de FRÉDÉRIC II qui favorisait, comme on sait, la libre pensée et une très large critique, que cette rencontre avait dû se produire.

Dans tous les cas, en expliquant ARISTOTE, IBN-SINA ne suivit pas son maître AL-FARADI, mais poussa la critique de ses opinions dans le sens du nominalisme. Il s'efforça d'abord d'analyser la conception même des idées générales, comme opposées aux choses individuelles et aux phénomènes singuliers, et chercha ensuite à définir avec plus de précision les différents modes de l'apparition, voire de l'incarnation de ces idées, en tant qu'organisatrices, toujours en voie de perfectionnement, des êtres vivants en général, et de l'homme en particulier.

Il exposa ses opinions dans son travail *Al-Chifa* Maqala V, et, plus tard, en résumé, dans le *Al-Nagat* traduit récemment par Mgr l'évêque Nematallah CARAME (1926) dans *Avicennæ Compendium Metaphysicæ*. Bien qu'elles aient été récapitulées à plusieurs reprises, l'analyse de ces opinions n'a certainement pas été épuisée dans le but d'une comparaison avec les textes originaux d'ARISTOTE.

Pour avoir opposé les universaux aux objets singuliers, il a été sans conteste, le premier penseur qui libéra le monde des êtres matériels de leurs « idées » spécifiques, qui, selon la conception d'ARISTOTE, conféraient à la matière des « formes » respectives. Il transporta ces idées dans l'intellect humain qui observe et perçoit, et posa ainsi les fondements d'un point de vue réaliste, régulier et sage, débarrassé de tout élément mystique ou magique, — bref, un point de vue presque moderne.

Il y est parvenu, sans doute, grâce à sa connaissance des sciences naturelles, botanique et zoologie, et, en première ligne, de la médecine, — grâce surtout à sa spécialisation dans l'analyse psychologique, voire psychiatrique, qu'il considérait comme un instrument aidant à reconnaître la base de la maladie, et à établir le diagnostic et le traitement.

Les idées générales, selon lui, ne sont pas inhérentes aux choses, elles existent seulement comme conceptions intellectuelles, par conséquent, elles ne constituent aucune sorte de réalité objective. Les idées peuvent, il est vrai, être « réalisées » dans la matière (exemple d'un « *genus in rebus* »), mais uniquement, même sous cet angle, dans le sens d'une « représentation intellectuelle abstraite » d'un objet donné, représentation qui précède l'exécution de l'objet par le créateur, l'inventeur ou l'artisan. S'il existe entre les objets des différences individuelles, IBN-SINA en attribue (selon Fr. A. LANGE, I, 190) la responsabilité à la matière et non aux idées seules (« *principium individuationis* »). De ce point de vue, les idées générales des espèces végétales ou animales pouvaient, et même devaient, exister dans la pensée du Créateur qu'IBN-SINA admet, avant que fussent créés les exemplaires singuliers, les individus appartenant à ces espèces. Les idées n'apparaissent donc pas dans ces « accidents » et, en dehors de ceux-ci, elles n'ont d'existence que comme abstractions, ou conceptions de l'intellect. Ainsi, la notion du « genre » fait partie du monde de la pensée et ne possède pas d'existence objective. Le seul domaine où le « genre » pourrait être dirigé en une « réalité » existante, serait la logique (« *Genus logicum* »), mais ce domaine ne nous intéresse guère, et la logique est d'ailleurs un art essentiellement conceptuel de penser conformément aux règles.

Il en résulte une conclusion formulée par UEBERWEG et après lui par tous les historiens d'IBN-SINA, c'est que le « *genus naturale* » (donc précisément « l'idée générale voire universelle »)

apparaît soit « *ante rem* », soit « *post rem* ». Dans la troisième possibilité notamment, c'est-à-dire « *in rebus* », elle n'est que l'incarnation, l'exécution, dont le concept ne se maintient plus qu'en qualité d'abstraction intellectuelle opérée par l'observateur, le savant, ou le philosophe.

En ce qui concerne le deuxième problème, celui des voies, voire des différents genres de vie, aux différents niveaux de l'organisation des êtres vivants, IBN-SINA, bien qu'il s'y intéresse moins directement, paraît encore avoir été le premier penseur qui affranchit les êtres vivants des mystérieuses « entéléchies » d'ARISTOTE, dont l'action despotique, autocréatrice, accuserait une différenciation de la finalité, conformément aux degrés de l'organisation vitale.

Dans cette explication plus rationnelle, l'organisme est conçu comme le résultat d'une coopération entre les facteurs intérieurs et les influences du milieu, soit comme effet d'aptitudes différentes (« *facultates* ») ou de genres de vivification. Cette conception amena IBN-SINA à une analyse approfondie d'ARISTOTE et à la classification de différentes « psyché » caractéristiques des échelons des êtres vivants. Sommairement présentée, cette hiérarchie comporte la psyché « *vegetabilis* » (avec des facultés : *nutritiva*, *augmentativa* et *generativa*), « *sensibilis* » (avec les facultés « *motiva* et *apprehendens* »), enfin « *rationalis* » (avec les facultés « *activa*, *contemplativa* »).

Remarquons que ces facultés avaient déterminé les formations différentes des organismes (végétaux, animaux, homme) et, en fin de compte, étaient censées provenir de « l'Intellect créateur suprême » (« *Intellect Agent* » des auteurs anglais), c'est-à-dire de la Divinité, qu'IBN-SINA admet, comme leur source lointaine et dernière.

#### IV

Ce bref résumé des opinions critiques d'IBN-SINA demanderait peut-être une plus ample discussion.

SAUTER (1912), critique sévère, qui ne ménage pas IBN-SINA et, dans la plupart des cas, lui refuse toute originalité par rapport à ARISTOTE, lui accorde sur ce point « *grosse Selbststaendigkeit und einen Fortschritt* », et trouve même dans sa « *Summa Metaphysicæ* » « *ein erfreuliches Gegenstück zur Aristotelischen (Meta-*



*physik*)... *geschlossen und vollstaendiges Lehrbuch* », lequel « *in eigenartigen Auffassung den Inhalt wiedergiebt* »... en établissant et même en imprimant librement « *die Richtpunkte der Bearbeitung* », tandis que la grande spécialiste contemporaine de la philosophie d'IBN-SINA, A. M. GOICHON (1938, 1944, 66-129), voit dans son œuvre « un précieux complément à la pensée aristotélicienne ».

Néanmoins ni A. M. GOICHON, ni SAUTER, encore moins quelques-uns des historiens précités traitant la relation entre réalisme et nominalisme dans la philosophie du Moyen Age, sans en exclure le grand connaisseur de celle-ci, UEBERWEG, dont la science embrasse l'ensemble et s'oriente si bien dans les détails, personne, dis-je, n'avait remarqué la priorité et la complète indépendance, on pourrait dire le rôle de pionnier, qu'avait joué IBN-SINA dans la présentation de ce problème en général, personne non plus n'avait discerné les modifications et les conséquences qu'il en déduisit par rapport à la théorie aristotélicienne des êtres vivants. La première cause de cet oubli paraît résider dans deux faits : premièrement, la conception biologique du monde d'ARISTOTE (d'ailleurs discutée et interprétée de différentes manières) a été beaucoup moins étudiée que sa philosophie proprement dite. Deuxièmement, IBN-SINA lui-même rattacha, ou, pour mieux dire, impliqua cette question comme secondaire ou même marginale, dans plusieurs autres qui l'inquiétaient visiblement beaucoup plus, notamment : celles du rapport entre l'essence et l'existence, du possible et du nécessaire, de l'unité et de la multiplicité. Au surplus, il a sensiblement affaibli sa conception réaliste, naturaliste des idées générales comme concepts de l'intellect humain, quand, après une ample et digressive argumentation cosmologique, il en fait des émanations de la Divinité.

Cependant son explication de l'organisme et des êtres vivants en général reste, malgré tout, aussi vitaliste que celle d'Aristote, bien qu'elle lui soit opposée dans une large mesure. Il lui donna seulement une expression différente de celle du Maître, tant par la forme que par le fond. Elle est plus rationalisée, plus réaliste dans sa façon d'envisager les processus vitaux et, par là-même, plus proche de la direction de la physiologie moderne.

Cette négligence des historiens à l'égard de l'œuvre critique d'IBN-SINA, peut-être même de sa révision radicale des principales conceptions aristotéliciennes, se laisserait expliquer, si l'on admet-

tait avec Henry OSBORN, qu'IBN-SINA, malgré tout, s'intéressait à d'autres questions et traitait les problèmes biologiques d'une manière superficielle, au pied levé. Si j'ai bonne mémoire, Hans DRIESCH ne le mentionne même pas dans son *Histoire du vitalisme*.

## V

Toujours est-il que ni son vitalisme, ni le bon sens de son naturalisme critique, ne garantirent point l'œuvre du maître critiqué, ni ses propres écrits et commentaires, contre la censure des facultés de la Sorbonne. Les condamnations eurent lieu plusieurs fois, souvent pour des raisons inconnues (« *ob densam ignorantiam* » suivant la sarcastique remarque de Roger BACON) dans les années 1210, 1215, 1231, 1270, 1277, et déterminèrent l'interdiction de professer « *nec libri Aristotelis de Naturali Philosophia nec commenta legantur Parisiis publice vel secreto* », et même la rédaction par un inconnu d'un traité spécial « *De erroribus philosophorum* ». Et pourtant, IBN-SINA reconnaissait l'existence d'un Dieu unique, ce qui, par rapport à ARISTOTE, était une innovation — d'ailleurs parfaitement conforme à la doctrine théologique chrétienne.

On avait peut-être fait obstacle à cette licence à cause de la direction générale de la philosophie arabe (IBN-SINA y compris) du rejet du principe chrétien de la « *Creatio ex nihilo* » et de la conception du monde des êtres réels comme le produit d'une inévitable évolution de la matière, une matière immortelle, non-crée, éternelle. Quoiqu'il en soit, disons pour nous consoler, que les décrets de cette sorte étaient prononcés, en Sorbonne, sans enthousiasme, avec scepticisme même, qu'ils n'arrêtèrent pas le cours des recherches, ne fût-ce qu'en matière d'exégèse scientifique, et ne tardèrent pas à être révoqués.

De toute façon, bien qu'il n'ait pas développé, ni approfondi ses thèses, IBN-SINA mérite une place appréciable parmi les philosophes des sciences naturelles, en tant que penseur réaliste, indépendant, peut-être même tout à fait original. Nous avons le droit de le placer au rang des vitalistes, dans le plus proche voisinage d'un physiologiste tel que Johannes MÜLLER, nous pouvons même, en sautant les siècles, nous permettre, malgré l'énorme distance qui les sépare, relier ses opinions aux idées d'Henri BERGSON sur les différentes directions de l'évolution et en particulier sur « l'intellect discursif » de l'homme et des mammifères supérieurs.

Quant à sa personnalité, telle que nous la révèle sa biographie, forte et sensuelle, pleine de talent et de dynamisme, d'équilibre et de sérénité, elle nous incline à voir en lui un GÆTHER du monde arabe.

Beyrouth.

Jean WILCZYNSKI.

### BIBLIOGRAPHIE

*Remarque* : Les chiffres arabes dans le texte, mis entre parenthèses, après le nom de l'auteur, signifient : le premier, l'année de l'édition, les suivants, les pages. Les chiffres romains désignent les volumes.

1. BACON Roger. — *Opus Maius*. Ed. Oxford, 1894.
2. DRIESCH Hans. — *Vitalismus als Geschichte und Lehre*. 1906.
3. FORGET J. — De l'influence de la Philosophie arabe sur la Philosophie scholastique. *Revue néo-scholastique*, 1/1894.
4. GOICHON A. M. — *La distinction de l'essence et de l'existence d'après Ibn-Sina*. Paris, 1937.
5. GOICHON A. M. — *La Philosophie d'Avicenne et son influence en Europe médiévale*. Paris, 1944 (Forlong Lectures).
6. HASKINS Charles Homer. — *Studies in the history of Mediaeval Science*. Harvard University Press, 1924.
7. HUIT Ch. — Les Arabes et l'Aristotélisme. *Annales de Philosophie chrétienne*, 21/1890.
8. IBN-KHALLIKAN. — *Biographical Dictionary*, 1842.
9. DE LACY O'LEARY. — *Arabic Thought and its place in history*. London, 1939. Revised edition.
10. LANGE Fr. A. — *Histoire du Matérialisme*. Tome I (traduction française). Paris, 1910.
11. NEMATALLAH CARAME. — *Avicennae Metaphysices Compendium* (Al-Nagat). Roma, 1926.
12. OSBORN H. F. — *From Greeks to Darwin* (Last revised edition).
13. POUCHET Georges. — *La Biologie aristotélique*. Paris, 1885.
14. RAJNOW. — *Wielkije uczonyje Uzbekistana* (en russe). Taszkient, 1943. Académie des Sciences de l'U. R. S. S.
15. REINERS JOS. — Der Nominalismus in der Fruescholastik. *Beitraege zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, VIII, 5/1910.
16. ROSS W. D. — *Aristotle*. London, 1923.
17. THOMPSON D'Arcy Wentworth. — *On Aristotle as a Biologist* (Herbert Spencer's Lecture). Oxford, 1913.
18. SAUTER Constantin. — *Avicennae Bearbeitung der Aristotelischen Metaphysik*. Freiburg in-Br., 1912.
19. UEBERWEG Fr. — *Grundriss der Geschichte der Philosophie*. II. Die patristische und scholastische Philosophie. 11-te Auflage. Berlin, 1928.
20. DE WULF Maurice. — Le problème des Universaux dans son évolution historique du XI<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle. *Arch. für Geschichte der Philosophie*. 9/1895-99.



# La diffusion des produits cartographiques flamands en Italie au XVI<sup>e</sup> siècle\*

---

Les études de F. PORENA, J. DENUCÉ, L. BAGRÓW, F. C. WIEDER, B. VAN T'HOFF et d'autres savants ont jeté beaucoup de lumière sur les rapports passés entre les cartographes flamands et italiens pendant le xvi<sup>e</sup> siècle; mais il y a, à mon avis, encore quelque chose à ajouter au sujet de la diffusion que plusieurs produits de la cartographie flamande ont eue en Italie : au fur et à mesure qu'on découvre des cartes jusqu'ici ignorées et qu'on arrive à identifier des cartes anonymes, cette diffusion attire de plus en plus notre attention. Je me borne ici à mentionner seulement quelques exemples.

G. KRAEMER (*Mercator*). La Mappemonde en double cœur parue à Louvain en 1538 a été reproduite, avec grande fidélité, mais sans le nom de son auteur, à Rome par Ant. SALAMANCA; d'autres copies circulèrent avec la signature d'Ant. LAFRERI. La reproduction par SALAMANCA a été utilisée par Antonio FLORIANI comme modèle pour son globe en fuseaux imprimé à Venise en 1555.

La grande carte de la Flandre parue en 1540, dont l'original semble avoir été bien peu répandu, eut plusieurs reproductions en dimensions réduites, mais très fidèles, à Venise par D. ZENOI en 1559, par P. FURLANI en 1567, etc. Cette carte mercatorienne a donc été très bien connue en Italie, mais le nom de l'auteur n'apparaît jamais.

La célèbre carte de l'Europe en 15 feuilles publiée pour la première fois en 1554 et ensuite corrigée et perfectionnée en 1572, fut reproduite d'après la deuxième édition avec de légères modifi-

(\*) Résumé d'une communication présentée au VI<sup>e</sup> Congrès International d'Histoire des Sciences, Amsterdam, 1950.

cations, à Venise cette fois, à peu près dans les mêmes dimensions mais sans le nom de l'auteur. L'imprimeur est G. F. CAMOTIO. Je connais seulement trois exemplaires de cette carte.

A. OERTEL (*Ortelius*). La grande carte de l'Asie, imprimée à Anvers en 1567, qui est elle aussi d'une extrême rareté, a été reproduite à Venise, avec le nom de l'auteur, probablement en 1571 par Donato BERTELLI. La carte est en 8 feuilles; j'en connais seulement deux exemplaires.

Gilles BOILEAU DE BOUILLON. Sa carte « Gallia Belgica » (1557), de laquelle on connaît peut-être seulement un exemplaire, a paru déjà en 1558 à Rome, en deux reproductions différentes, l'une anonyme, l'autre sous le nom de Pirro LIGORIO. On a aussi des reproductions postérieures par des imprimeurs vénitiens. Cette carte eut en Italie une remarquable notoriété.

Cornelius ANTHONISZ. La célèbre « Carte van Oostlandt » en 9 feuilles qui parut probablement en 1543, a été reproduite en petites dimensions et sans le nom de l'auteur, mais encore une fois avec grand soin, à Rome par M. TRAMEZINO en 1558 avec le titre « Septemtrionalium Regionum, Svetiæ, Gothiæ, Norvegiæ, Daniæ et terrarum adiacentium recens exactaq. descriptio ». Une autre édition fut publiée à Venise par CAMOTIO en 1562.

Jacob a DAVENTER. Les cartes des provinces des Pays-Bas (Brabant, Hollande, Zélande, Gelderland et Frisie) exécutées par ce cartographe bien connu, entre 1540 et 1545 et imprimées pour la première fois en 1556 ont été elles aussi reproduites en Italie en dimensions très réduites mais avec beaucoup de fidélité. Ces reproductions eurent une grande diffusion. La première édition parut à Rome par M. TRAMEZINO (1556-58), une autre édition à Venise par CAMOTIO en 1566, une troisième également à Venise par G. OLGIATO.

P. PLANCK (*Plancius*). La grande mappemonde de PLACIUS en 12 feuilles publiée en 1592 dont l'unique exemplaire connu est à Valence (reprod. par C. F. WIEDER) a eu aussi une édition italienne « Descrittione universale della Terra con l'uso del navigare » gravée par Arnolfo DE ARNOLDI et publiée à Sienne par Mateo FLORIMI en 1600 en 12 feuilles sans le nom de l'auteur et avec quelques modifications et additions de faible importance.

\*  
\*\*

Je ne veux pas prolonger cette liste. Mais il est à remarquer que les cartes de DAVENTER et d'ANTHONISZ, publiées pour la première fois à Rome par TRAMEZINO ont été gravées par un excellent artiste belge, Jacob Bos (il signe toujours « *Jacobus Bossius Belga in aes incidebat* »), qui travaillait à Rome; il est très probable que c'est lui-même qui a importé ces cartes en Italie. Le graveur de l'édition italienne de la mappemonde de PLANCIUS était lui aussi un flamand (il signe « *Arnoldo de Arnoldi Fiamengo* »). Il avait travaillé longtemps chez l'astronome et géographe G. A. MAGINI à Bologne, ensuite il passa à Sienne et puis à Rome où il mourut en 1602.

Il faut encore insister sur une remarque déjà faite auparavant, c'est-à-dire que la plus grande partie des cartes que j'ai mentionnées ont eu une diffusion très limitée dans les originaux qui, à cause des grandes dimensions, étaient peu commodes à consulter et sujets à détérioration, tandis que les reproductions en dimensions réduites issues des laboratoires cartographiques italiens furent très répandues. La notoriété de ces cartes est donc liée bien souvent à l'activité des graveurs et imprimeurs d'Italie; mais le nom du véritable auteur a souvent disparu, ce qui pouvait arriver parce que les cartes n'étaient pas protégées en Italie par des privilèges valables. La même chose est d'ailleurs arrivée un peu partout en ce temps-là.

\*  
\*\*

J'ai voulu envisager ici seulement un côté de l'argument, c'est-à-dire que je n'ai pas parlé de la diffusion des cartes italiennes dans les pays flamands. Mais de cela on a des témoignages bien connus, à commencer par la correspondance d'ORTÉLIUS et plus encore par son « *Theatrum* ». Cependant au sujet de l'influence italienne sur la cartographie flamande il y aurait encore bien des choses à dire, d'après quelques recherches récentes. Je me propose d'en discuter dans une autre occasion.

Roberto ALMAGIA.



# Les organisations mondiales d'histoire de la Pharmacie

---

Au commencement du xx<sup>e</sup> siècle, l'histoire de la pharmacie a bénéficié d'une meilleure tenue scientifique que précédemment. Tandis que les vieux traités ne contenaient que des suites d'événements et des séries d'opinions personnelles, on peut noter au cours des dernières décades des livres comme ceux du Professeur **STOEDER** (*Geschiedenis van de Pharmacie in Nederland*, 1891), d'André **PONTIER** (*Histoire de la Pharmacie*, 1900) et de Hermann **SCHELENZ** (*Geschichte der Pharmazie*, 1904) qui sont des travaux d'un niveau nettement scientifique.

Des circonstances ont favorisé ce développement. Ce sont notamment des efforts individuels : par exemple, l'ouvrage de **STOEDER** a été entrepris pour satisfaire à une demande du Professeur **Ed. SCHAEER**, de Zurich, qui en 1879 avait l'intention de composer une histoire de la pharmacie de tous les pays, projet qui n'a pas été réalisé. La constitution de collections publiques et de musées intéressant l'histoire de la pharmacie, souvent associée à celle de la médecine, avait commencé, en Allemagne avec le *Germanisches Museum*, à Nuremberg et à Munich, avec le *Medisch Pharmaceutisch Historisch Museum* à Amsterdam. De son côté, l'industrie pharmaceutique réunissait des collections remarquables, dont je rappelle celles de *Burroughs, Wellcome & Co.*, à Londres, et des *Laboratorios del Norte de España* à Masnou-Barcelone. Les publications de ces firmes, celles de *Merck* à Darmstadt, d'autres encore, soutenaient le mouvement historique, comme l'a signalé le Professeur **URDANG**. Aussi des collections privées sont-elles formées par le Professeur **VAN DER WIELEN** à Hilversum, par **Burkhard REBER** à Genève, et par d'autres.

Dans les groupements professionnels de pharmacie, on vit se constituer des sections d'histoire de la pharmacie. Le pas suivant fut la fondation d'une société consacrée exclusivement à l'histoire de la pharmacie. Ce sont nos confrères français qui, avec le concours d'historiens spécialisés, fondèrent, le 1<sup>er</sup> février 1913, la *Société d'Histoire de la Pharmacie*, qui groupait déjà 70 membres au début de sa brillante existence. C'est en 1912 que M. GUITARD avait conçu le plan complet de la première société d'histoire pharmaceutique, avec séances de travail, bulletin et musée.

Le 18 août 1926, à Innsbruck, cinq pharmaciens d'Autriche et d'Allemagne fondaient la *Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie*, au sein de laquelle des représentants de différentes nationalités se groupèrent en sections nationales. Après sa résurrection en 1949, cette compagnie se donna le titre d'*Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie*. En 1941, des pharmaciens des Etats-Unis fondaient l'*American Institute of the History of Pharmacy*. Au Pérou, la *Sociedad Peruviana de Historia de la Farmacia* fut créée en 1949.

L'année suivant connut une grande activité sur le terrain de l'histoire pharmaceutique : en Espagne vit le jour la *Sociedad Española de Historia de la Farmacia*, en Italie la *Società Italiana di Storia della Farmacia*. En 1951 débutait l'*Oesterreichische Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie* et le *Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie*. Ce Cercle comptait en principe des membres de différentes nationalités, mais il faut constater que presque toutes les sociétés nationales comptent un nombre plus ou moins grand de membres étrangers. Ce caractère a été accentué par la tendance qu'ont manifesté ces sociétés, dont les assemblées ont souvent revêtu l'aspect d'un congrès international.

Même à l'époque où le particularisme municipal était de règle stricte, il y avait déjà des faits dépassant les frontières des villes. On a prouvé que les pharmacopées de Londres, de Cologne et d'Augsbourg ont servi à l'établissement de la célèbre pharmacopée d'Amsterdam de 1636, et l'on est certain qu'aux Indes Néerlandaises, sous le gouvernement de la Compagnie des Indes Orientales, on a connu l'usage réel d'une plus récente édition de la pharmacopée d'Augsbourg et peut-être aussi de la *Pharmacopée Universelle* de LEMÉRY. Ce fait est à rapprocher de l'utilisation du Codex français dans beaucoup de pays d'outre-mer.

La *Pharmacopée Internationale* va donner un nouvel essor à

l'idée d'organisation mondiale, notamment dans le domaine de l'histoire de la pharmacie. On vient de réaliser l'unité de cette dernière, grâce à deux organisations nouvelles.

En 1951, M. G. E. DANN à Kiel prit l'initiative d'une *Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie*, et pour sa réalisation il a demandé et reçu l'assistance du D<sup>r</sup> P. H. BRANS et du D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING. Selon ses statuts, cette Académie a pour but de stimuler la collaboration internationale et de remplir le rôle d'une chambre haute dans le domaine de l'histoire de la pharmacie. Dans chaque nation ou territoire autonome, cette Académie ne compte que deux membres. Sa naissance coïncidait, le 13 juin 1952, avec le 70<sup>e</sup> anniversaire du Professeur D<sup>r</sup> G. URDANG, de Madison, qui en est le Président; M. G. E. DANN, de Kiel-Kronshagen a été nommé premier Vice-Président, M. E.-H. GUITARD, de Toulouse, second Vice-Président, M. le D<sup>r</sup> P. H. BRANS, de Rotterdam, Secrétaire général, et M. le D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING, d'Amsterdam, Trésorier. L'Académie comptait à la date du 1<sup>er</sup> mai dernier 34 membres représentant 22 nations.

A côté de l'Académie, qu'on peut considérer comme une organisation mondiale horizontale, il y a aussi une organisation mondiale verticale, une Union, qui réunira toutes les sociétés d'histoire pharmaceutique dans le monde.

L'idée de cette seconde organisation a été conçue en 1950 en même temps par le Professeur D<sup>r</sup> G. URDANG en Amérique et les D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING et D<sup>r</sup> P. H. BRANS aux Pays-Bas. Lorsqu'ils se sont rencontrés, à l'occasion du VI<sup>e</sup> Congrès International d'Histoire des Sciences, à Amsterdam, en 1950, le projet prit corps. Le 31 mai 1952, l'*Union Mondiale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique* fut fondée par les sociétés suivantes : Société d'Histoire de la Pharmacie, American Institute of the History of Pharmacy, Sociedad Española de Historia de la Farmacia et Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie. M. Maurice BOUVET, de Paris, en est le Président, le Professeur Folch y ANDREU, de Madrid, le Vice-Président, le D<sup>r</sup> P. H. BRANS, de Rotterdam, le Secrétaire permanent et le D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING, d'Amsterdam, le Trésorier, le Professeur D<sup>r</sup> G. URDANG, de Madison, ayant été nommé Président d'honneur. Deux places de Vice-Présidents sont encore vacantes au Bureau, en faveur de membres appartenant à des sociétés qui entreraient dans l'Union. Celle-ci, qui compte actuellement plus de 1.800 membres, a pour but la coopération des sociétés d'histoire



pharmaceutique dans le monde entier. Elle a obtenu son admission dans l'*Union Internationale d'Histoire des Sciences*, et a été de ce fait incorporée au groupe mondial le plus élevé dans le domaine de l'histoire des sciences.

D'autre part, l'Union entretient des relations étroites avec la *Fédération Internationale Pharmaceutique*, la plus haute autorité mondiale de la pharmacie.

Tandis que l'Académie ne peut réunir qu'un nombre restreint de pharmaciens-historiens, dont la nomination revêt le caractère d'une distinction extraordinaire, tout amateur d'histoire pharmaceutique qui est déjà membre d'une société de cette espèce, se trouve affilié à l'*Union Mondiale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique* par le seul fait de l'adhésion de sa société à l'Union.

Il n'y a pas lieu de discuter ici les plans d'action détaillés de ces deux organisations mondiales, mais il sera permis de rappeler que le but que s'était assigné, en 1879, le Professeur Ed. SCHAEER, c'est-à-dire la publication d'une histoire de la pharmacie mondiale, n'a pas encore été atteint.

D<sup>r</sup> P. H. BRANS.

# Documents officiels

---

## Union Internationale d'Histoire des Sciences

---

### TRAVAUX DES COMMISSIONS

#### COMMISSION DE BIBLIOGRAPHIE

##### (Commission III)

A meeting was held at the Y. M. C. A. Jerusalem (by kind permission of the Governing Body) on Thursday, 5th August, 1953.

*Present, at one or both parts of the meeting :* Professor DINGLE, Professor REYMOND, Professor SARTON, Professor SERGESCU, Dr. STAPLETON, Mrs Charles SINGER (in the Chair). Mme VIRIEUX very kindly acted as honorary secretary.

1. Apologies for absence were received from Dr. CROMBIE, Mr. KER and Dr. Sherwood TAYLOR. All these members regretted that the voyage was too expensive for them to undertake. Professor ROSENFELD wrote greatly regretting that he could not be present as he was about to start for a lecture tour in Brazil. He expressed warm appreciation of the work of the Commission and agreement with the further proposals. Professor ALMAGIA also much regretted unavoidable absence.

2. The Minutes of the last meeting (already approved by correspondence) were passed and signed.

3. As not all the members of the Commission were present, owing to delay in arrival, it was decided to postpone consideration of item 5 of the Agenda, turning to items 6, 7 & 8 of the Agenda.

4. (Agenda item 6.)

4 a. Mr. KER reported that Miss CARRINGTON has now married and is not at present able to give time to continue the work for the Commission. The Chairman reported that she had written to express the gratitude of the Commission for Miss CARRINGTON's work on the

Bodleian manuscript e MUS. 19. and had asked her to let her know if she found it possible to continue any of the work.

Mr. KER reported on 23rd June, 1952, that he had supplemented Miss CARRINGTON's work by a brief description of the manuscript which unfortunately could not be get into type in time for the meeting of the Commission. The Chairman had written in reply thanking Mr. KER for his contribution to the work and for having enlisted Miss CARRINGTON's help. At the same time she begged him if possible to continue the work and to enlist further help from Miss CARRINGTON. The Commission warmly endorsed these sentiments.

The Chairman had also heard from Mr. KER that he is completing a book on English (including Anglo-Saxon) manuscripts in the Bodleian Library written before the year 1200. These include some Herbals as well as recipes, etc. The Chairman is putting both Professor WICKERSHEIMER (see below, item 6) and Dr. BORODIN (see 4 b) in touch with Mr. KER.

4 b. Dr. BORODIN had been delayed in his work on Herbals, by a change of house, following on his appointment as Reader of English in a Teachers' Training College. Dr. BORODIN, however, looks forward to continued work on the manuscript Herbals (see item 6, also above item 4 a).

5. (Agenda item 7). Report from the Sub-Commission for International Catalogues of early Globes and of early Instruments for Terrestrial and Celestial measurement.

The Chairman reported that Professor CORSINI could not join the Commission, but that he proposed Dr. BONELLI, who had worked a great deal on early Globes. The Chairman said that she had asked Mr. SKELTON, Honorary Secretary of the Sub-Commission on early Globes and Measuring instruments, to refer this recommendation to Professor Almagia, President of the Sub-Commission.

6. (Agenda item 8).

The Chairman described the project of Professor MACKINNEY for a catalogue of illustrations in early mediaeval Medical manuscripts. Professor MACKINNEY had written that he had already carried out a considerable part of the project and looks forward to undertaking research in Europe from mid-February to mid-September, 1954. Professor WICKERSHEIMER had written to the Chairman on 3rd July, 1953, that he thought a more urgent need was a catalogue of all Medical Manuscripts *prior to the twelfth century*, that is to say before the period when the translations of Constantine the African had introduced Arabic medicine into the West. Professor WICKERSHEIMER had offered to contribute to this work by a catalogue of Medical Manuscripts in libraries in France, dating from before the twelfth century. It was decided to ask the Chairman to communicate to Professor MACKINNEY the remarks of Professor WICKERSHEIMER but adding that, although the Commission considers Professor MACKINNEY's project most valuable, it feels that unless the work is far advanced, completion must take a



matter of years rather than of months. The Commission will be very glad to give any possible help and would like to keep in close touch with Professor **MACKINNEY**.

The Chairman was also asked to thank Professor **WICKERSHEIMER** for his welcome proposal and to accept with pleasure his offer to compile a catalogue of Medical Manuscripts, now in France, dating from before the twelfth century (see also items 4 *a* and 4 *b*).

7. Suggested additional Commission Member. Professor **REYMOND GUERLAC** should be invited to join the Commission. It was pointed out that Professor **GUERLAC**'s contribution to bibliography would probably deal with post-mediaeval and modern writings. The Chairman was asked to enquire whether Professor **GUERLAC** had a definite bibliographical project in mind.

The meeting was then adjourned until Monday evening, 10th August, when it met at the same place.

8. (Agenda item 5).

In connection with the accepted scheme for the cataloguing of Arabic MSS. on Science according to their individual subjects, Dr. **STAPLETON** reported that, owing to illness and other commitments, Dr. **WINTER** had been able to make little progress with his catalogue of Optical MSS.

With the object of expediting progress in cataloguing, Dr. **STAPLETON** said he had recently had an opportunity of discussing the matter with Dr. **BEESTON** of the Bodleian Library, Oxford, and thought that a strong Resolution from the Seventh International Congress would help Dr. **BEESTON** to decide in favour of bringing up to date the existing Catalogue of scientific MSS. in Arabic by including all those not previously catalogued both in the Bodleian as well as in the adjacent History of Science Library in the Old Ashmolean Museum. It might even be possible in this way to induce Dr. **BEESTON** to initiate a still wider scheme for the cataloguing of these important MSS., class by class, in the other Libraries of Great Britain.

It was accordingly decided unanimously that at the forth-coming General Session of the Seventh International Congress for the History of Science, a Resolution to this effect should be proposed by Dr. **George SARTON** and seconded by Dr. **STAPLETON** : and that this Resolution should be communicated immediately to Professor **KLIBANSKI**, Honorary Secretary of the Commission dealing with the Congress Resolutions.

Dr. **STAPLETON** also reported that although the Education Secretary of the Turkish Embassy in London had expressed complete sympathy with the aims of the Commission, and had assured Dr. **STAPLETON** that he had written to enlist the support of the Turkish Government, apparently no reply had reached the Embassy from the Turkish Government, nor had any facilities been granted for the use by scholars of MSS. in Turkish Libraries in conformity with the Resolutions of the

International Congress of Orientalists held at Istanbul in September 1951. (See previous Minutes of the Bibliographical Commission). The Turkish Government seems at present chiefly interested in the preparation of catalogues in the Turkish language.

9. The Commission had received no further subvention from UNESCO, and has no funds in hand.

10. Concerning Agenda item 10 : it was decided not to press this Resolution.

11. It was provisionally decided that the next meeting should take place in Paris, in September, 1954.

D. WALEY SINGER,  
Chairman.

## GROUPES NATIONAUX

### FRANCE

Le *Groupe français d'historiens des sciences* a repris en octobre son activité pour l'année académique 1953-54. Trois réunions ont eu lieu :

21 octobre 1953. — Compte rendu du VII<sup>e</sup> Congrès International d'Histoire des Sciences, Jérusalem, 1<sup>er</sup>-12 août 1953. Exposés et projection de films par Mme M.-A. TONNELAT, R. P. P. COSTABEL, René TATON.

18 novembre 1953. — V. RONCHI (Florence) : Influence de l'optique ancienne sur le développement de l'optique moderne.

9 décembre 1953. — R. DUGAS : Le cartésianisme de HUYGENS.

Le *Séminaire d'Histoire des Mathématiques* a recommencé son activité le 19 novembre 1953, à l'Institut H. Poincaré (Faculté des Sciences de Paris).

### LUXEMBOURG

#### ACTIVITÉ DU GROUPE LUXEMBOURGEOIS D'HISTORIENS DES SCIENCES en 1953

##### A) Conférences

Le 4 février, M. le professeur A. GLODEN a conféré à l'E.D.S.O.C. (Educational Society) sur « l'Histoire du nombre à travers les âges ».

Le 9 février, il a prononcé à la tribune de la S. N. L. une conférence intitulée « Coup d'œil sur l'Astronomie moderne » résumant les découvertes les plus importantes des 30 dernières années.

Le 12 février, M. l'ingénieur R. STUMPER a présenté à l'I. G.-D. une communication intitulée « La vie d'Augustin LAURENT, 1807-1853. Documents d'histoire de la chimie et de la doctrine atomique ».

A l'occasion du trois-cent-cinquantième de la mort de VIÈTE (26 février 1603), M. GLODEN a fait à la Section mathématique des Cours supérieurs du Lycée de garçons de Luxembourg une causerie sur le père de l'Algèbre moderne.

Le 2 mars, M. LUCIUS a fait à la S. N. L. une causerie sur l'histoire de la sidérurgie luxembourgeoise depuis ses origines jusque vers le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

Le 30 mars, il a complété cet exposé sur l'évolution de notre sidérurgie.

Le 23 avril, M. R. STUMPER a fait à l'I. G.-D. une communication sur « L'œuvre d'Augustin LAURENT ».

Le 24 juin, M. A. GLODEN a fait à la même tribune une communication intitulée « L'œuvre mathématique de DESCARTES dans le cadre de la science de son époque et à la lumière des mathématiques modernes ».

#### LA SECTION D'HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES

##### AU CONGRÈS DE LUXEMBOURG DE L'A. F. A. S.

Du 23 au 28 juillet s'est déroulé à Luxembourg, dans une atmosphère de cordialité fraternelle, le Congrès annuel de l'« Association Française pour l'Avancement des Sciences ». La présidence de la Section d'Histoire et Philosophie des Sciences était assurée par M. GLODEN, M. TATON exerça les fonctions de secrétaire. L'Académie Internationale d'Histoire des Sciences était représentée par M. GLODEN.

32 communications ont été présentées, le texte en sera publié dans les Actes du Congrès de Luxembourg en 1954. La *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs applications* publiera l'horaire et le programme complet des travaux de cette Section.

Voici les titres des communications relatives à l'Histoire des Sciences présentées par des Luxembourgeois :

M. FABER : L'enseignement de l'histoire de la chimie dans le cadre de l'enseignement secondaire.

M. GLODEN : 1) Le trois-cent-cinquantième de la mort de VIÈTE (1540-1603).

2) Quatre savants français nés au Grand-Duché de Luxembourg (G. LIPPMANN, J. VESQUE, H. LAURENT, E. KAYSER).

M. HARPÈS : L'évolution des conceptions médicales sur la peste dans l'ancien Duché de Luxembourg.

M. SPRUNCK : Explorateurs luxembourgeois.

M. STEFFES : Épopée de la Technique.

M. WECKERING : Histoire de la molécule de l'acide sulfurique.

A cette même section, M. GODEAUX, membre de la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique, parla de « Quatre mathématiciens luxembourgeois professeurs à l'Université de Liège (MEYER, BRASSEUR, SCHAAR, NEUBERG) ».

Signalons en outre la communication présentée à la Section de



Chimie par notre compatriote R. STUMPER sur « La vie et l'œuvre d'Augustin LAURENT ».

Le 29 octobre, M. M. HEUERTZ, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Luxembourg, a prononcé à l'I.G.-D. le panégyrique d'Eduard LUJA (1875-1953), explorateur et naturaliste luxembourgeois.

Signalons en outre une exposition sur Léonard de VINCI, ingénieur, inventeur et précurseur, présentée au Musée de l'Etat du 25 janvier au 8 février par le Conseil d'administration de l'« International Business Machines of Belgium », sous le Haut Patronage de M. le Ministre des Arts et des Sciences et sous les auspices de la Section des Sciences de l'I.G.-D. et de l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs.

#### B) Publications

- A. GLODEN. — Les contributions à la science mathématique du chanoine luxembourgeois B. I. CLASEN. *T'Hemecht*, 6. Jahrg. 1953, Heft I u. 2, pp. 131-136.
- A. GLODEN. — La méthode du Luxembourgeois B. I. CLASEN pour la résolution d'un système d'équations linéaires (Méthode des coefficients égaux). *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs Applications*, tome VI, n° 2, avril-juin 1953, Paris, pp. 168-170.
- A. GLODEN. — Histoire du « Problème de CATALAN ». *Actes du VII<sup>e</sup> Congrès International d'Histoire des Sciences*, Jérusalem, 1953.
- A. GLODEN. — *Liste des travaux d'Histoire des Sciences et de la Technique dus à des Luxembourgeois de 1839 à 1953*, 11 pages. Imprimerie Worré, Luxembourg.
- A. GLODEN. — VIÈTE, père de l'Algèbre moderne. *Bulletin de la S. N. L.*, 46<sup>e</sup> année, pp. 30-33.
- R. STUMPER. — *La vie et l'œuvre d'un grand chimiste pionnier de la doctrine atomique*, Augustin LAURENT, Luxembourg.
- F. WICKERSHEIMER. — Un manuscrit médical de l'époque carolingienne ayant appartenu à l'Abbaye d'Echternach. *T'Hemecht*, 6. Jahrg., Heft 3, Luxembourg, pp. 173-189.
- Anonyme. — Léonard de VINCI. *Revue de l'Artisan*, année 24, février 1953, pp. 84-85.
- N. H. — Zündmittel einst und jetzt. *Revue de l'Artisan*, année 24, février 1953, pp. 86-90.

Signalons encore ce Complément à ma *Liste des travaux d'histoire des sciences et de la technique dus à des Luxembourgeois de 1839 à 1953*, Luxembourg, 1953.

- 1929 : P. MEDINGER. — Hundert Jahre Teerchemie. *Archives de l'I.G.-D.*, tome XI, pp. X-XI.
- 1931 : A. JACOBY. — Aus der Geschichte des Homunculus. *Archives de l'I.G.-D.*, tome XII, pp. XIII-XIV.

- 1934 : A. KNAFF. — Forstwissenschaft und Eisenindustrie vor 130 Jahren. *Archives de l'I. G.-D.*, tome XIII, pp. XXXII-XXIV.
- 1950 : A. WILLEMS, M. HEUERTZ, F.-L. LEFORT. — Index alphabétique des publications de la Section des Sciences de l'I. G.-D., 1850-1950. *Archives de l'I. G.-D.*, Volume jubilaire 1950, pp. 29-65.
- 1951 : A. FABER. — Michel LUCIUS. *Bulletin de la S. N. L.*, pp. 3-14.

A. GLODEN,  
Délégué du Groupe Luxembourgeois  
à l'Union Internationale d'Histoire des Sciences.

### PAYS-BAS

La séance semestrielle de la *Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen* a eu lieu à Enschede les 21 et 22 novembre 1953.

A l'ordre du jour, outre les questions administratives :

- D<sup>r</sup> H. DROSSAART LULOF : Kantlekeningen bij Hippocrates'Heilige Ziekte.
- D<sup>r</sup> D. BURGER : Galilei's theorie van eb en vloed.
- D<sup>r</sup> D. A. WITTOP-KONING : Delftse Apothekerspotten.
- D<sup>r</sup> G. L. C. A. HERMANS : Enquête over het Hôtel Dieu te Parijs.
- Prof. D<sup>r</sup> E. J. DIJKSTERHUIS : R. Dodoens en zijn Cruydtboek.
- D<sup>r</sup> B. A. VAN PROOSDIJ : De nieuwe litteratur over de Assyrische geneeskunde.

### SUISSE

SOCIÉTÉ SUISSE D'HISTOIRE DE LA MÉDECINE ET DES SCIENCES

*Séance de Lugano, 6-7 septembre 1953*

Travaux présentés :

Sonntag, 6. September :

*Geschichte der Geisterstörungen und Geisteskrankheiten*

1. Dr. med. N. MANI (Basel) : Die Geisteskrankheiten in der griechisch-römischen Antike.
2. D<sup>r</sup> med. H. CHRISTOFFEL (Basel) : Psychiatrie und Psychologie bei Felix PLATTER.
3. Prof. D<sup>r</sup> med. B. MILT (Zürich) : Geistesstörungen und Geisteskrankheiten im 18. Jahrhundert.

Montag, 7. September :

1. Prof. D<sup>r</sup> H. ERHARD (Adelholzen) : Thomas von AQUIN und GALILEI.
2. Prof. D<sup>r</sup> med. Henry E. SIGERIST (Pura) : Girolamo FRACASTORO. Zu seinem 400 jährigen Todestag.

3. Prof. Dr med. H. FISCHER (Zürich) : Beziehungen der Schaffhauser Aerzte zur Academia Naturæ Curiosorum im 17. Jahrhundert.
4. Dr. Ed. FUETER (Wädenswil) : Johann I. BERNOULLI und das Seefahrtswesen seiner Zeit.
5. Dr med. C. SALZMANN (Zürich) : Medizinisches über den Tessin aus dem 18. Jahrhundert von Pfarrer H. Rudolf SCHINZ.
6. Dr med. Ch. LICHTENTHAELER (Leysin) : Un néo-pythagorisme contemporain? — Critique d'un récent essai de M. E. SCHRÖDINGER.
7. Dr med. H. SUTERMEISTER (Bern) : Zur Geschichte des Psychogeniebegriffs.
8. Prof. Dr med. Edgar GOLDSCHMID (Lausanne) : Von DENOUES bis BERTRAND.



## NOTICES NÉCROLOGIQUES

---

### CARRA DE VAUX

El Barón CARRA DE VAUX forma un anillo muy destacado en esta gloriosa cadena de arabistas franceses, algunos de los cuales, precisamente como él, ostentaban el título nobiliario de Barón: el Barón Silvestre DE SACY, maestro de toda una generación de arabistas, el Barón D'ERLANGER. Nuestro Barón CARRA DE VAUX se especializó en el estudio del pensamiento científico entre los árabes: las matemáticas, la astronomía, las ciencias naturales y aún la filosofía y la historia. Sus obras y artículos, diseminados en múltiples revistas o bien en la *Encyclopedie de l'Islam*, son una guía muy estimable para el arabista.

Mención especial merece su obra en cinco volúmenes: *Les penseurs de l'Islam*. En el vol. primero se estudian los grandes historiadores árabes, de tan gran florecimiento tanto en el Oriente como en el Occidente: se presenta al lector una clara exposición de la obra de un AL-MAS'UDĪ, de ABŪ-L-FIDA, o bien de un IBN JALDUN y un AL-MAKKARĪ en Occidente. El volumen II está dedicado a la Geografía, Matemáticas y Ciencias naturales: es uno de los más interesantes. El lector encuentra bellos estudios de la obra e influencia de los grandes viajeros: IBN MAJID, IBN YUBAYR, IBN BATUTA, o bien claras exposiciones de la obra de los grandes astrónomos y matemáticos, des de AL-JWĀRIZMĪ hasta AL-ZARQUEL Y AL-HAZEN. Asimismo están bien expuestas otras ciencias, cultivadas especialmente entre los árabes; la Medicina, la Agricultura. El vol. III está dedicado al estudio de la Tradición y exégesis coránica, las grandes colecciones de *Hadices*; el vol. IV trata de la Filosofía escolástica, la Teología y la Mística entre los autores árabes, y aun dedica atención a las corrientes escépticas que se infiltraron en el Islam. El vol. V trata de la distintas sectas, antiguas y modernas, que se dan en el Islam, así como del panorama del mundo islámico moderno. La profusión de textos y pasajes, sacados de los autores estudiados, dan un particular valor de cosa viva a esta obra, que ofrece un particular servicio al que intenta adentrarse en el pensamiento del mundo árabe.

Entre la larga serie de trabajos monográficos del Barón CARRA DE VAUX merece especial relieve su estudio sobre el Almagesto del célebre astrónomo ABŪ-L-WAFA AL-BAZJUNĪ (*Journal Asiatique*, vol. XIX, 1892,

pp. 408-71), quien floreció en Bagdad, a fines del siglo X. Su obra, a menudo confundida con el célebre *Almagesto* de Ptolomeo, supone un gran adelanto sobre la obra de éste, y en ella el cálculo trigonométrico está particularmente desarrollado, sobre todo el empleo de las tangentes. Otro autor árabe muy estudiado por CARRA DE VAUX, fué el celebre geógrafo, viajero e historiador AL-MAS'UDÍ (m. en El Cairo, el año 957). Nuestro autor tradujo al francés la obra *Kitāb al-tanbīh wal-isrāf*, *Le livre de l'avertissement et de la révision*. Paris, 1896, obra de la senectud de AL-MAS'UDÍ, en la cual él revisa y contrasta toda la serie de sus obras anteriores, y nos da como ne filosofía.

Particular interés tiene el estudio que dedicó CARRA DE VAUX a la obra de HERON DE ALEJANDRIA : *Las Mecánicas*, que ejerció tanta influencia. Dicha obra había sido traducida al árabe por el célebre traductor cristiano QOSTA IBN LŪQĀ (siglo IX), y CARRA DE VAUX hizo un estudio admirable de esta obra, a base de la traducción árabe mencionada (Cf. *Les Mécaniques ou l'Élévateur de Héron d'Alexandrie publiées pour la première fois sur la version arabe de Qosta ibn Lūqā et traduites en français*, « Journal Asiatique », 9<sup>a</sup> serie, v. I, pp. 386-472, v. II, pp. 152-269, 420-514, Paris, 1893).

No pretendemos aquí hacer una exposición detallada de la larga serie de trabajos monográficos y artículos sobre historia del pensamiento científico árabe, que salieron de la pluma del Barón CARRA DE VAUX. Profesó también en el *Institut Catholique* de Paris. Y permítasenos destacar que su persona, particularmente señorial, sabía ofrecerse también sencilla y asequible a los jóvenes estudiosos. Recuerdo que, hace ya más de cinco lustros, tuve necesidad de hacerle algunas consultas para la recta inteligencia de pasajes difíciles de obras científicas árabes, y jamás me faltaron las respuestas amables, claras, escritas con la bella letra del B. CARRA DE VAUX.

J. M. MILLAS.

(Barcelona.)

## LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE

1875-1953

A l'improviste, sans que rien ait pu faire prévoir une telle fin, le professeur LAIGNEL-LAVASTINE a été terrassé par une crise cardiaque, le 5 septembre dernier, alors qu'il se rendait à Evian, pour y présider le Congrès international de Médecine hippocratique... Et difficilement on se fait à l'idée qu'on ne reverra plus jamais cet homme resté étonnant de jeunesse et d'intelligence, dont l'activité, à 78 ans, n'avait connu aucun ralentissement.

Laissant à d'autres, plus qualifiés, le soin de parler de l'homme de science, sera-t-il permis à un de ses amis de toujours d'évoquer sa mémoire, en en traçant un portrait intime?

\*\*

Je le revois, à vingt ans, grand garçon solide, d'aspect robuste et équilibré, l'œil vif, la figure souriante, barbe en bataille, ayant déjà cet accueil qui, sous la gentillesse, laissait entrevoir sa supériorité.

Il avait passé toute sa jeunesse à Evreux, où il était né le 12 septembre 1875, et avait fait de solides études au Lycée, installé dans l'ancien couvent des Capucins; il devait garder à cette maison, d'apparence vétuste, un attachement fidèle, et il aimait à se retrouver dans ces cours, ces classes, ces cloîtres où il avait passé tant d'heures de sérieux labeur; volontiers il y revenait et en fut, pendant plusieurs années, le Président des Anciens élèves, — un président dont ses camarades, ses jeunes condisciples n'ignoraient pas la valeur rayonnante.

Pour lui le choix de la carrière médicale ne s'était jamais posé; de tout temps il s'y savait destiné; il se souvenait, non sans fierté, qu'il comptait dans son ascendance DAVIEL, celui qui, le premier, avait pratiqué, d'une manière rationnelle, l'opération de la cataracte; il avait surtout un véritable culte pour son grand-père BIDAULT, qui était, à Evreux, un de ces médecins d'autrefois, pleins de science, dévoués à leur clientèle, d'une conscience sans pareille; avec lui, les jours de vacances, il aimait à faire, en victoria, de longues courses dans la campagne normande, pour y aller visiter les malades, et l'aïeul, sentant la curiosité toujours en éveil de son petit-fils, ne lui ménageait jamais les explications.

Très vite il franchit les premiers degrés de la carrière médicale : en 1896, il est reçu au concours de l'Externat des hôpitaux, travaille deux ans durant à la Pitié, avec BABINSKI, et à Lariboisière, avec REYNIER, qui l'appréciera assez pour, en 1906, lui donner sa fille; en 1898, il est nommé interne et sera, jusqu'en 1903, le collaborateur de BOURCY, à Tenon, de BÉCLÈRE, à Saint-Antoine, de LANDOUZY, à Laënnec, de PETIT, à la Pitié, de RAYMOND, à la Salpêtrière.

Peu à peu, au cours de ces années d'études et d'observations, il s'est spécialisé dans la neurologie, et, quand, en 1903, il présentera sa thèse, ce sera un ouvrage déjà considérable qu'il soumettra à ses juges, sous le titre modeste : *Recherches sur le plexus solaire*, — ouvrage auquel il continuera de travailler pendant vingt ans et qui deviendra un traité définitif, dont la réputation illustrera son nom dans le monde entier, — la *Pathologie du sympathique, essai d'anatomo-physio-pathologie clinique*, — paru en 1924.

Entre temps, il avait aisément gravi tous les degrés du haut enseignement médical. Chef de clinique adjoint, en 1904, il a retrouvé son maître LANDOUZY, celui entre tous dont il admirait la valeur et auquel il gardera un reconnaissant attachement; il devient son chef de clinique en 1906, et ses cinq années de Laënnec auront définitivement marqué son orientation de thérapeute général et de neurologue.

A son tour, il est maintenant un maître; il a été reçu médecin des



Hôpitaux, le 20 juillet 1907. Il eut été étonnant que la psychiatrie ne l'attirât pas; il y vint en 1909, en devenant, à Sainte-Anne, chef du laboratoire d'anatomie pathologique à la clinique des maladies mentales. L'année suivante, il passa son agrégation, et l'avenir était pour lui plein de promesses, depuis surtout que, par son mariage avec Marcelle REYNIER, il était entré dans une famille de grands médecins et d'académiciens, — son beau-père le professeur REYNIER, et son grand-père, le professeur HÉRARD.

La guerre, hélas! survint et, avec l'incompréhension invraisemblable dont souffraient alors les Services de santé militaire, cet homme éminent fut désigné pour un poste infime dans une ambulance chirurgicale de l'avant. Ce ne sera que plus tard que, ses mérites ayant été reconnus, il sera appelé à des fonctions dignes de lui, d'abord comme chef du Centre neurologique de Tours, puis, à partir de 1916, comme chef du Centre des psycho-névrosés du Gouvernement militaire de Paris. Dans l'intervalle, malheureusement, un grand ressort de sa vie a été brisé : sa femme, cette compagne qui était pour lui une véritable associée, rongée par les soucis et les privations de la guerre, séparée de son mari dont elle était restée longtemps sans nouvelles, est morte de consommation, lui laissant deux garçons et une fille, encore en bas âge. Sa belle-mère, Mme REYNIER, est là pour l'aider dans la lourde tâche d'une éducation où rien ne peut remplacer une mère, et LAIGNEL, plus que jamais, désirant sans doute aussi s'étourdir, se donne désormais tout entier à son métier : il devient chef de service, en 1919, à Laënnec, puis, en 1924, à la Pitié; le 1<sup>er</sup> octobre 1921, il obtient la chaire d'Histoire de la Médecine, et, le 1<sup>er</sup> octobre 1939, celle de Clinique des maladies mentales, ayant été élu à l'Académie de Médecine en 1936. La seconde grande Guerre verra la fin de sa carrière; il sera mis à la retraite le 30 septembre 1942 et recevra peu après l'honorariat, à la fois comme professeur et médecin des Hôpitaux.



Ce ne sont là que des dates et une énumération qu'il fallait rappeler; elles ne disent rien de la valeur d'un enseignement, de la portée d'une œuvre, des qualités d'un homme qui, par son caractère entier, son mépris des passe-droits, l'attention qu'il portait aux valeurs réelles, s'était attiré bien des jalousies et des mécontentements.

N'était-il pas au-dessus de tout cela? Peu à peu, d'année en année, il avait conquis par ses leçons, par ses livres, par ses innombrables articles lus dans le monde entier, un renom international qui le dédommageait largement des mesquineries dont il pouvait être parfois l'objet. Avec cela, sa foi en Dieu était profonde, sa piété vraie et intense, et ce fut seulement grâce à cette certitude spirituelle qu'il put, sans succomber, supporter l'affreux choc de la mort de son fils aîné, jeune garçon plein d'avenir, qui commençait une carrière médicale dont les débuts étaient brillants : le malheureux père était alors à Constantinople; une

dépêche le rappela, et je le vois encore, effondré, dans son grand cabinet de la place de Laborde, n'arrivant pas à réaliser que son Bernard, victime d'un stupide accident d'automobile, lui était à jamais enlevé. Après quelques semaines atrocement douloureuses, le chrétien qu'il était prononça le *Fiat voluntas tua*, et, avec plus d'acharnement que jamais, il se remit au travail.

Ce travail, les quelques livres qu'il a laissés n'en donnent qu'une faible idée; en 1924, il collabora au *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique* de A. GILBERT et P. CARNOT; en 1928, il publia *La méthode concentrique dans l'étude des psychonévrosés*; en 1929, avec A. BARBÉ et DELMAS, il donna la *Pratique psychiatrique*; l'année suivante, avec son élève et ami VINCHON, il fit paraître *Les malades de l'esprit et leurs médecins du XVI<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècles*; il consacra enfin plusieurs années à assumer la direction de l'*Histoire générale de la Médecine, de la Pharmacie, de l'Art dentaire et de l'Art vétérinaire*, — trois luxueux volumes, admirablement illustrés, pleins de renseignements précieux, auxquels le libraire Albin-Michel donna tous ses soins de 1936 à 1949.

Ces ouvrages ne prenaient qu'une très faible part de son existence. Sans cesse, ici ou là, on lui demandait des articles, des conférences sur telle ou telle question de médecine, de littérature, d'art, de criminologie, des émissions à la Radio, des préfaces aussi, et jamais il ne refusait son concours, apportant des notations précises, mettant au point les problèmes, se montrant toujours critique avisé et commentateur sans pareil. Quand on regarde le catalogue de la Bibliothèque nationale, les fiches qui portent son nom, et qui se chiffrent par centaines, on constate l'universalité de son esprit, la culture générale dont il était imprégné, l'intérêt qu'il portait aux moindres exposés: en fait, rien ne lui était étranger, et il pouvait, avec une égale compétence, parler de musique, de peinture, de sculpture, de romans, de poésie, ou des dernières découvertes de la science.

L'Histoire de la Médecine, cependant, était toujours sa principale préoccupation, et, par elle, il touchait à tout. Que de communications ne l'avons-nous pas entendu faire aux séances de la Société française ou aux Congrès de la Société internationale, qu'il présida, l'une et l'autre, et dont il fut le continuel animateur... Il retrouvait, dans ces réunions, des délégués de tous les pays du monde, qui le connaissaient et qu'il connaissait; son audience auprès d'eux était considérable, et, avec sa mémoire étonnante, il savait, à chacun, dire le mot qu'il fallait, parler de leurs œuvres, de leurs recherches. En dehors des séances de travail, il était le plus charmant des compagnons de voyage... Que de merveilleux souvenirs nous avons gardés de ces jours que nous fîmes ensemble à Leyde et La Haye, à Rome, à Bucarest, à Madrid, à Zagreb, et des promenades auxquelles nous prenions part! Il fallait l'entendre, dans un musée, commenter un tableau de maître et y déceler aussitôt la maladie de celui ou celle qui avait servi de modèle, regarder une statue, et y voir l'infirmité qu'avait, volontairement ou non, traduite

le sculpteur. Dans ces rencontres, il était toute gaité, toute curiosité, n'hésitant pas à provoquer un détour d'itinéraire pour aller voir un site remarquable, une œuvre d'art inconnue, une personnalité intéressante, des travaux en cours d'exécution.

Le dernier Congrès où nous nous retrouvâmes fut celui d'Amsterdam, et ce fut la première fois que je le vis témoigner d'une certaine lassitude; en fait, sans que nous nous en doutions, il se savait déjà atteint de la maladie qui devait l'emporter; au cours d'une visite aux travaux d'assèchement du Zuiderzée, il ne marchait qu'à pas lents sur la digue, refusant de nous suivre dans la visite des pittoresques villages que nous traversions, et, sagement, il restait dans le car, attendant notre retour.

Malgré tout, il n'avait rien délaissé de ses occupations habituelles : il assistait chaque mois, régulièrement, aux séances de la Société française d'Histoire de la Médecine, dans ce Foyer des professeurs où sa voix s'élevait chaque fois claire et décisive; il continuait ses cours de Psychiatrie médico-légale à l'Institut de Médecine légale et à la Faculté de Droit de l'Université de Paris; il n'avait rien arrêté de ses expertises, de ses consultations, de ses visites, où son diagnostic, toujours précis, était impatiemment attendu, sans jamais la moindre hésitation; jusqu'au bout il continua son labeur intellectuel, et je ne le rencontrais jamais sans qu'il me dît : « Tu sais!... Je pars pour Rome, pour Madrid, pour Genève, pour Amsterdam, pour Nice!... Veux-tu venir avec moi? »

Ses dernières années furent marquées par une tournée triomphale de conférences en République Argentine, et aussi sa participation aux Congrès sans nombre auxquels il s'intéressait, et que, souvent, il présidait... Cet été encore, il alla représenter la France à Jérusalem au Congrès de l'Histoire des Sciences, et ce dernier voyage, dont il s'était fait une grande joie, hâta sans doute sa fin : la chaleur en Palestine le fit beaucoup souffrir; il rentra à Marseille au moment où la grève des transports sévissait, et, pour regagner Paris, il dut supporter la fatigue, trop grande pour lui, de longues heures d'autocar. Quelques semaines plus tard il sentit les premiers symptômes de la crise qui devait l'emporter; il voulut cependant partir pour Evian, où il était attendu; il dut s'arrêter en cours de route, et, vite ramené à Paris, y rendit le dernier soupir, en pleine connaissance, n'ayant, à aucun instant, subi cette diminution physique qu'il redoutait par-dessus tout.

Jacques HÉRISSAY.



# Correspondance

---

## PRECISIONS SUR LES ORIGINES LUXEMBOURGEOISES

DE KARL SUDHOFF

Dans son article : « Zur hundertsten Wiederkehr des Geburtstages von Karl SUDHOFF am 26 November 1953 » (1), M. P. Diepgen écrit que le grand historien allemand de la médecine est issu du côté maternel d'une famille émigrée du Luxembourg. Les indications qui me furent données par M. Diepgen dans sa lettre du 23 novembre 1953 m'ont permis de consulter à l'Etat civil de la Ville de Luxembourg l'acte de mariage du grand-père de SUDHOFF, duquel il résulte que le 21 janvier 1824 François-André-Frédéric SUDHOFF, âgé de 30 ans, né à Eilsleben (Prusse) le 23 janvier 1793, domicilié à Luxembourg, capitaine d'armes au 39<sup>e</sup> régiment d'infanterie prussienne, fils majeur d'André-Jacob SUDHOFF, laboureur, et de Dorothee-Marie DEICKEN, domiciliés à Eilsleben, a épousé Antoinette MEYER, née à Luxembourg le 27 germinal de l'an VII de la République (1799) de Hubert MEYER, cordonnier, et d'Elisabeth KIRSCHENBILDER, domiciliés à Luxembourg.

Ajoutons que l'épouse de Fr.-A.-F. SUDHOFF était la sœur de l'illustre mathématicien belge d'origine luxembourgeoise Antoine MEYER (1801-1857), professeur à l'Université de Liège, dont le souvenir est resté vivace au G.-D. de Luxembourg, parce qu'il fut le premier à écrire en dialecte luxembourgeois et à en établir une grammaire.

*Le 16 décembre 1953.*

A. GLODEN.

(1) *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 6<sup>e</sup> année, n<sup>os</sup> 23-24, pp. 260-265.

## Comptes rendus critiques

---

*Symposium on History of Sciences in South Asia.* Proceedings of the National Institute of Sciences in India, vol. XVIII, n° 4, 1952, pp. 323-362.

Cette publication donne un bref compte rendu d'une réunion tenue à Delhi du 5 au 7 novembre 1950, sur l'histoire des sciences en Asie méridionale, et un résumé des études présentées à ce congrès, ainsi que des discussions ultérieures, qui ont eu pour point de départ les études en question. Cette réunion était organisée par le National Institute of Sciences in India, avec le concours de l'Unesco.

Les sciences indiennes dominent l'Asie du Sud, aussi la quasi-totalité de ces travaux leur avait-elle été consacrée. Mais, sous le titre de « Sciences en Asie du Sud », devraient être comprises aussi les sciences arabes, qui ont été répandues dans l'Inde même et en Indonésie, et les sciences chinoises, qui ont été celles du Viêt Nam. D'autre part, la dénomination de « sud-asiatiques » ne suffit pas aux sciences indiennes qui se sont propagées en Asie centrale et jusqu'en Mongolie. Il faudrait, en histoire des sciences, établir des divisions du sujet d'après les divers courants de tradition plutôt que selon des secteurs géographiques. Mais ce qui importait avant tout, c'était la manifestation active d'un sentiment de la nécessité de développer actuellement les recherches dans le domaine des sciences asiatiques.

Ces recherches sont plus anciennes, plus avancées et beaucoup mieux armées qu'on ne le croit souvent et que ne le croyaient quelques-uns des savants qui ont participé au symposium et qui étaient plus souvent hommes de science qu'historiens. Aussi, plusieurs contributions ont-elles répété les mêmes généralités bien connues ou d'anciennes erreurs depuis longtemps dénoncées, ou encore ont manifesté de graves confusions. Un des auteurs fait de CARAKA le maître d'ATREYA; autant vaudrait dire que GALIEN était celui d'HIPPOCRATE. Mais les historiens, notamment MM. R. C. MAJUMDAR et A. S. ALTEKAR, sont intervenus fréquemment et un Comité de chronologie a été constitué, dont les travaux ont rapidement abouti à l'adoption générale par le symposium d'une chronologie solidement motivée. La facilité avec laquelle la plupart des membres du National Institute of Sciences in India, pré-

sidé par M. S. L. HORA, paraissent s'être ralliés aux conclusions du Comité est de bon augure pour le succès des recherches d'histoire des sciences par coopération des savants et des historiens.

Le premier état des contributions présentées avait été soumis à M. Joseph NEEDHAM, F. R. S., qui en avait publié un compte rendu dans *Nature* (vol. 168, July 1951, p. 64 et suiv.). Ce compte rendu est reproduit ici avec un court échange consécutif de vues entre MM. HORA et NEEDHAM. Ce dernier avait bien voulu utiliser, dans ses conclusions générales, des remarques que j'avais eu l'occasion de faire indépendamment et qui demandaient le rejet simultané des préjugés pour ou contre la science indienne, afin de pousser son étude approfondie. Elle est, en effet, par sa masse, son expansion historique et sa vitalité persistante, dans le domaine de la thérapeutique notamment, une des plus importantes qui soient, et toute histoire des sciences qui la laisse de côté ainsi que la science chinoise, est partielle et ne peut revendiquer une portée générale. Il est impossible de la réduire, comme on veut le faire souvent, à un simple emprunt à la science hellénique, à laquelle une partie de son élaboration est antérieure et dont elle diffère en partie profondément. Le mythe de la révélation primitive unique, transporté inconsciemment des Juifs aux Grecs, se heurte toujours au fait que des attestations anciennes de réalisations et d'idées analogues se présentent chez des peuples très divers, dont les relations historiques ne suffisent pas à expliquer toutes les concordances de savoir-faire et d'opinions : il y a plusieurs cours distincts de l'histoire scientifique, comme de toute l'histoire.

Les incertitudes de la chronologie indienne ne doivent ni détourner des études sur la science indienne, ni servir de prétextes soit à dénigrement, soit à exaltation.

Tout d'abord, la détermination de la nature des connaissances et l'étude de leur caractère rationnel ou irrationnel, en d'autres termes l'examen typologique des données de science, gardent leur valeur, même s'il n'est pas possible de fixer avec précision le temps des découvertes, des spéculations et des énoncés. L'étude des sciences anciennes est aussi importante par les attitudes scientifiques qu'elle fait connaître, que par l'établissement des dates successives d'apparition des notions scientifiques. L'histoire des sciences a d'autres buts que de trancher des questions de priorités de découvertes en faveur de telle ou telle nation; elle doit avant tout rendre compte des démarches de l'esprit humain pour la connaissance du monde.

Ensuite, la chronologie indienne n'est pas aussi désespérée qu'on le croit souvent. La comparaison des documents, le relevé des citations que certains auteurs font de ceux qui leur sont antérieurs permettent, lentement mais régulièrement, de constituer une chronologie relative. Des synchronismes avec des documents datés permettent ensuite de rattacher cette chronologie relative à une chronologie absolue connue. C'est pourquoi les travaux du Comité de chronologie du symposium ont heureusement abouti. Ils doivent être continués et étendus.



Enfin, les dates obtenues, mêmes précises, ne mettent pas le point final à la recherche historique, en ce qui concerne les doctrines. Ce sont presque toujours des dates de rédaction des ouvrages où les doctrines sont attestées. C'est ainsi que l'époque de 100 environ de notre ère, assignée avec beaucoup de vraisemblance au médecin CARAKA par le Comité de chronologie du Symposium, en accord avec l'opinion la plus répandue, n'a en fait qu'une importance très réduite pour la datation des doctrines professées par CARAKA. Non seulement, en effet, le traité de CARAKA a subi un remaniement ultérieur, mais surtout CARAKA — nous avons déjà eu l'occasion de le souligner par ailleurs — n'est donné que comme un des auteurs qui ont propagé l'enseignement attribué à ATREYA, enseignement qu'un autre auteur au moins, BHELA, a énoncé de son côté et auquel il est possible de remonter par la recherche de ce que tous deux s'accordent à rapporter à cet ATREYA. On ne peut donc pas suivre le Comité, qui place le « noyau » de la *Carakasamhita* à la même époque que CARAKA lui-même. Les dates d'auteurs, tout en étant nécessaires à fixer, ne sont pas suffisantes. Et il en résulte des conséquences importantes. Abel REY, dans *La science orientale avant les Grecs* (Paris, 1930), a méconnu ou mésestimé ce fait et jugé que « nous n'avons probablement rien de précis sur leur astronomie (celle des Indiens) avant le *v<sup>e</sup> siècle de notre ère* » (p. 408). Ceci parce que c'est au *v<sup>e</sup> siècle*, en effet, qu'apparaissent les premiers traités astronomiques datés. REY savait bien que la connaissance du système des 27 ou 28 repères célestes d'étoiles fixes constitué était très ancien, mais il y voyait, suivant une ancienne opinion de BIOT, une « adultération » du système chinois similaire et, conséquemment, ne le reconnaissait pas comme une invention indienne originale antérieure à la science grecque. Mais, outre que son opinion était injuste sur la valeur de ce système de repères (qui est celui des positions journalières de la Lune et des positions mensuelles du Soleil au moment où il est en opposition diamétrale avec la Pleine Lune), REY supprimait arbitrairement, comme non datée dans des manuels spéciaux, toute l'astronomie que suppose en réalité inéluctablement le rituel brahmanique traditionnel ancien qui est entièrement fondé sur les moments astronomiques remarquables. De ce fait, la façon dont on doit se représenter les positions relatives des astronomies grecque et indienne est tout autre qu'il ne l'a cru. Par ailleurs, la fixation avant ou après les Grecs de telle ou telle connaissance scientifique orientale n'aurait de sens qu'à l'intérieur de la lignée historique où s'insère la science grecque. L'astronomie indienne ancienne, qui n'a pas de pendant chez les Grecs, doit être considérée en elle-même, indépendamment des connaissances grecques, dans sa série de développement propre, quitte à faire ensuite des comparaisons de types ou de valeurs de tradition à tradition.

Les difficultés chronologiques relatives aux textes scientifiques indiens, ne permettent donc pas d'écarter ceux-ci ou de contester leur originalité ou leur intérêt faute de certitudes d'ancienneté par rapport à des enseignements d'une autre lignée. Elles n'autorisent pas davan-

tage à supposer une très haute antiquité à des notions qui ne sont pas sûrement attestées à haute date. Encore moins, une fois cette haute antiquité supposée, à présumer des emprunts non attestés à la science indienne. Il est également abusif de profiter de ce que l'époque d'apparition des doctrines scientifiques indiennes est souvent indéterminée pour les décréter postérieures à la science grecque et imitées d'elle, ou pour les assurer antérieures et les lui imputer comme modèles, ainsi qu'on le fait parfois dans l'Inde. L'étude des sciences asiatiques doit se dégager de tout sentiment de rivalité de l'Orient et de l'Occident. On sera moins enclin de part et d'autre à l'exagération, qui ôte du crédit aux thèses mêmes qu'on soutient, et moins tenté de chercher à tout prix dans les moindres indications anciennes des preuves spécieuses de l'existence d'idées scientifiques très développées ou au moins de leur pressentiment. De pareilles idées ou pressentiments se rencontrent réellement, mais doivent être cherchés impassiblement. C'est là, du moins, la principale conclusion qui paraît devoir résulter des travaux de ce Symposium, qui attestent l'intérêt actif qu'inspire aujourd'hui à bien juste titre l'étude des sciences indiennes et asiatiques en général.

*Collège de France.*

J. FILLIOZAT.

- A. BULLING : *The Meaning of China's most ancient art; an interpretation of pottery patterns from Kansu and their development in the Shang, Chou and Han periods*. XII + 150 p., 8 pl., 79 fig. Brill, Leiden, 1952; cloth bound : Gld. 34.

From the latter part of the third millennium B.C. to the early part of the first, a great deal of pottery was made in China, and modern archaeologists have devoted much study to the many pieces which have been found in tombs and excavations. This period includes the SHANG kingdom and its successor, the CHOU, together with a number of earlier cultures which take their names from the places where the pottery has been found. The patterns on the pottery are mainly geometrical; if human and animal shapes occur, they are highly stylised, sometimes barely recognisable. The aim of Dr. BULLING has been to elucidate the significance of these patterns by studying *a*) the later corpus of Chinese legend and folklore, *b*) the most ancient forms of the Chinese written characters, and *c*) the application of concepts in comparative religion such as those associated with the name of Sir George FRAZER. The interest of all this for the historian of science is that many of the early beliefs of the Chinese were no doubt concerned with cosmology (primitive astronomy), while some of the pottery patterns might be connected with other techniques (such as textiles), and mechanics.

Dr. BULLING possesses wide knowledge, unflagging industry, and meritorious enthusiasm. Unfortunately, these components are not in

themselves sufficient to make a good book. And in fact the result is a stimulating essay which, to one reader at any rate, failed to carry much conviction. Imagination seems to have overwhelmed criticism. When we read (p. 64) that « 'coves and corners' obviously refer to rivers zig-zagging their way along the foot of mountains of the sky », one remembers (even if one feels sure just what « coves » are), the White Horses of the Downs which, to a certain group of archaeologists, were « obviously » dragons. Often (as on p. 42) a suggestion made in one line, mysteriously proves something three or four lines lower down. Then there are a certain number of « idées fixes » which hover continually in the background, for instance, the « cosmological plays » in which, according to Dr. BULLING, the ancient Chinese engaged (cf. p. 34). She seems to visualise them as arrangements of posts upon which rotated symbolic objects pulled by ropes, but the idea is never clearly presented, and the evidence is little more than a taking of hints from abstract designs on bowls and mirrors. The best argued of these theses concerns the body of beliefs about the Hollow Tree (pp. 112 ff.).

Where astronomical matters are involved, the touch is unsure. MICHEL's theory of the circumpolar constellation template (the *pi* with indentations) has not been understood (otherwise « represent » could not have been written on p. 21). The known significance of the dragon and the pearl is not explained (p. 8); the « night-shining pearl » has nothing to do with it. On the calendar, the text is vagueness itself (p. 11). The description of the cosmology of the *Chou Pei Suan Ching* (p. 86) is incomprehensible, vault and circle being taken as synonymous terms. And we must, it seems, believe that patterns of triangles signified the winter sky, while lozenges meant the summer heavens. Sinologically, the arguments are generally less questionable, but I do not believe that the influence of the moon on the tides was « probably known long before the later Chou period » (p. 89), nor that the *Ming-T'ang* cosmological temple « flourished in the late third millennium B.C. » (p. 117).

The erratum slip of three entries provided by the publishers adds a touch of unconscious humour, for there is hardly a single page from which at least one misprint does not immediately leap to the eye. Granted that English was not the mother-tongue of either author, publisher or printer; surely some kind friend could have been induced to read the proofs. Once again one can only regret that learning, originality, and determination are, like patriotism, not enough. Rigorous criticism of hypotheses is the salt without which the dish is uneatable. If Dr. BULLING can discipline the intellectual élan which has brought in its train the deficiencies of the present book, she may well produce an important contribution to our knowledge of ancient Chinese culture.

Joseph NEEDHAM.



S. F. MASON : *A History of the Sciences. Main currents of scientific thought*. Routledge & Kegan Paul Ltd., London, 1953. VIII and 520 p. 28 s.

The author of this work has set himself the ambitious task of describing the whole of the historic development of the natural sciences from their beginnings in the ancient civilisations of the Near East up to the present time. In order to succeed in so vast an enterprise, one needs an extensive knowledge of the subject and a marked power of synthesis. Mr. MASON proves himself to be in possession of both, and any reader who wishes to obtain a bird's eye view of the history of science will consult his work with gratitude.

It is only too natural that some drawbacks make themselves felt. Clearly the author cannot have more than a secondhand knowledge of the numerous works that contain the original contributions of the investigators appearing in the story. Inevitably this leads to inaccurate and even wrong statements. It would, however, be sheer ingratitude to stress this point : any reader going deeper into some subject will detect these inaccuracies for himself, and their presence detracts next to nothing from the value of the broad outlook given in the book.

There are two formal points, however, which cause some uneasiness and may therefore be mentioned here : 1) The author quotes the titles of the works to which the growth of natural science is due in English, without adding the original titles. Instead of *De Magnete* by GILBERT he writes *Concerning the Magnet*. BACON's *Novum Organum* has become *New Instrument*, and BENEDETTI's *Diversarum Speculationum Mathematicarum et Physicarum Liber* is rendered by *On Mechanics*! In other cases (e. g. BAUER and STEVIN) we only learn that an author wrote « a book » on a certain subject. This will not do. The classical works in the History of Science are historic individuals and should be referred to by their proper names. 2) Obviously the author could not, for practical reasons, corroborate each of his statements by references to the original sources. This, however, does not entail that he is allowed to quote the very words of an author without reference. In fact, these quotations are always introduced by turns of speech such as « DESCARTES said » or « GALILEO wrote ». This is quite unacceptable. If the author has verified the correctness of his quotations (as he was in duty bound), why does he not give the places? And if he did not (which would be unpardonable), how does he know them to be correct?

E. J. DIJKSTERHUIS.

Hans SALLANDER : *Katalog der Inkunabeln der kgl. Universitätsbibliothek zu Uppsala, Neuerwerbungen seit dem Jahre 1907...* Uppsala, Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, 1953. In-8°, 176 p. (*Bibliotheca Ekmaniana...*, 59). Prix : 20 couronnes suédoises.

Lorsqu'en 1907 Isak COLLIJN publia son *Katalog der Inkunabeln der kgl. Universitätsbibliothek zu Uppsala*, la Bibliothèque d'Upsal, la mieux dotée en incunables du royaume de Suède, possédait 1.528 de ces précieux imprimés. Elle en compte aujourd'hui 2.015, sans compter ceux qui y sont en double exemplaire. Accroissement considérable et qui ne saurait s'expliquer sans la générosité de trois mécènes : Erik KEMPE, Erik WALLER et Richard Du RIEZ.

Les 487 acquisitions nouvelles sont cataloguées suivant les règles habituellement adoptées pour cette sorte de livres. Toutefois dans les nombreux cas où leur description eût coïncidé avec celle de l'un ou l'autre des grands répertoires d'incunables dont la bibliographie figure ici en tête du volume, l'auteur s'est contenté d'une notice sommaire, avec renvoi aux descriptions antérieures.

Le catalogue proprement dit est suivi d'un index des lieux d'impression et des noms d'imprimeurs, puis de deux concordances dont la première, comprenant aussi les ouvrages catalogués par COLLIJN, indique en regard de la cote de chaque incunable, le numéro correspondant du *Gesamtkatalog der Wiegendrucke*, tandis que la seconde, restreinte aux nouvelles acquisitions, rapproche leurs cotes du *Reperitorium bibliographicum* de HAIN. Pour finir, une liste des provenances où les possesseurs successifs des exemplaires décrits, individus ou collectivités, sont rangés alphabétiquement.

Du point de vue qui nous occupe, ce sont surtout les livres donnés par Erik WALLER qui devront retenir notre attention.

Né en 1875, médecin à Lidköping, bibliothécaire de la Société des médecins suédois, Erik WALLER a mis de longues années à rassembler des livres anciens de médecine et de sciences, ainsi que des ouvrages sur l'histoire de la médecine. Cette collection, une des plus riches en ce genre qui fût au monde, fut donnée par lui, en 1950, à la Bibliothèque royale de l'Université d'Upsal.

Elle contient 150 incunables, dont 130 n'étaient jusque là représentés à Upsal par aucun exemplaire. Parmi eux, une pièce unique (n° 1934), ayant appartenu au bibliophile lyonnais Nicolas YÉMÉNIZ : *La vie et légende de monseigneur saint Roch, confesseur et vray preservateur de pestilence*, traduite du latin par le Carme Jehan PHILIPOT, alias d'ARRAS (Rouen, vers 1496). Autre insigne rareté (n° 1753) : *Le guidon en François* de Guy DE CHAULIAC (Lyon, 1490).

L'intérêt de plusieurs pièces est augmenté du fait que d'anciens possesseurs y ont inscrit leur nom et quelquefois plus que leur nom.

Il y a de ces notes qui remontent au xv<sup>e</sup> siècle. Le médecin nurembergeois Hieronymus MÜNZER dont le nom est lié à l'histoire des navigations de son temps, étant étudiant à Pavie, gagna aux dés, en 1476, le *De animalibus* d'ARISTOTE (n° 1569). Dans le *De infantium egritudinibus et remediis* de Paolo BAGELLARDI (n° 1595), l'ex-libris manuscrit de Nicolaus POL, futur auteur d'un traité de la cure du mal français par le bois de gaïac, est daté de 1494. Dans le *Conciliator* de PIETRO D'ABANO (n° 1893), Ulrich ELLENBOG, médecin de SIGISMOND, archiduc du Tyrol,

fait suivre son nom de ce titre et de cette date : « Archiducatus Phisicus 1491 ». Quelques mots à l'encre rouge dans le *Liber chronicarum* du médecin humaniste Hartmann SCHEDEL (n° 1337 bis) nous apprennent que cet exemplaire a appartenu à l'auteur lui-même.

D'autres mentions, plus récentes, n'en sont pas moins dignes d'être relevées. Il résulte de l'ex-libris « Ulyssis Aldrovandi et amicorum » inscrit sur les *Auctoritates Aristotelis et aliorum philosophorum* (n° 1578) que le grand naturaliste italien de la Renaissance prêtait librement ses livres à ses amis. Une note assez longue nous fait savoir que l'évêque de Vienne Jean FABER avait acquis « propriis et non episcopatus pecuniis » un recueil d'œuvres chirurgicales (n° 1752) qui à sa mort, en 1541, entra, conformément aux dernières volontés du défunt, à la bibliothèque du collège Saint-Nicolas. La *Chirurgie* de Hieronymus BRUNSCHWIG (n° 1658) était, en 1637, la propriété de Conradh FRUJBERCH, barbier à Wurzburg, ce qui fait penser qu'après cent-quarante ans elle n'était pas jugée périmée. Il n'est pas indifférent non plus que les *Castigationes Plinianæ* de Hermolaus BARBARUS (n° 1599) aient au XVIII<sup>e</sup> siècle figuré dans la bibliothèque de Marco Antonio FOSCARINI, doge de Venise, ni que le *Tractatus de pestilentiali scorra, sive mala de Franzos* de Joseph GRUNPECK (n° 1750) ait au XIX<sup>e</sup> siècle passé des mains de l'historien de la syphilis Conrad-Heinrich FUCHS à celles de Rudolf VIRCHOW.

Mais les incunables ne sont qu'une partie des richesses dont le Dr Erik WALTER a fait bénéficier la Bibliothèque d'Upsal. Souhaitons que le catalogue des livres postérieurs à 1500 ne se fasse pas trop attendre. Rédigé par Hans SALLANDER avec autant de soin que le présent volume, il sera un instrument bibliographique comparable à celui qui nous fut donné en 1929 avec la *Bibliotheca Osleriana*.

Ernest WICKERSHEIMER.

H. POUPART : « CHEVREUL à la recherche de la vérité », *Mém. de l'Acad. des Sc., B. L. et Arts d'Angers*, 7<sup>e</sup> S., t. V-VI, 1951-52, pp. 112-129.

L'angevin Michel-Eugène CHEVREUL ne fut pas seulement le célèbre chimiste, mort centenaire, qui aimait à se dire le « doyen des étudiants », et que sa verte et anormale longévité avait rendu populaire. Il s'avéra encore un adepte de la philosophie des sciences, et, toute sa vie, médita sur la méthodologie. Définition, nature du fait scientifique (qui est, en réalité, une abstraction), déterminée par l'analyse; interprétation du fait à la lumière nécessaire de l'hypothèse, née de l'imagination, de l'intuition, mais à vérifier par l'expérience; en somme une méthode *a posteriori*, aboutissant non point à la vérité absolue des propositions mathématiques, mais, en tant que science du concret, à une conclusion de valeur à tout le moins provisoire, revisable, perfectible, telle est la conception générale de notre savant, dont Claude BER-



NARD ne fut point sans retenir quelques inspirations. A noter que la première expression de ces principes fut formulée par CHEVREUL dans une lettre de remerciements à la Société industrielle d'Angers qui l'avait félicité à l'occasion du prix décerné par la Société d'encouragement de Paris à ses travaux sur les corps gras (1852). CHEVREUL en fit par la suite le sujet de divers mémoires, finalement réunis sous le titre : *Etude des procédés de l'esprit humain à la recherche de l'inconnu, à l'aide de l'observation et de l'expérience et du moyen de savoir s'il a trouvé l'erreur ou la vérité.*

*Le Mans.*

D<sup>r</sup> P. DELAUNAY.

James B. CONANT : *Modern Science and Modern Man*. New York, Columbia University Press, 1952. 111 p. \$2.25.

Readers already familiar with Dr. CONANT's penetrating and provocative views on the nature of science and on the problems modern science presents to modern man will welcome this new analysis of the impact of science, especially the developments in physics since 1935, on our culture. In these four lectures, first given at Columbia in 1952, he reiterates his conviction that science is a dynamic activity, a fusion of abstract reasoning and the empiricism of the practical arts.

In the first lecture, he describes the new interrelationships of science with industry and government which help to explain the change in attitude to science of laymen and scientists alike. Well-chosen examples from the history of science buttress these arguments, and make explicit his contention that most textbook accounts of the so-called scientific method unfortunately equate it solely with the empirical component of scientific activity.

In words entirely meaningful to the non-scientist, Dr. CONANT suggests in the second lecture why certain concepts of modern physics have led many philosophers and scientists to believe that science is not now, and probably can never be, a mapping of ultimate reality. Rather it is a game, an exercise of human ingenuity and creativity justified in itself apart from its applicability to practical affairs.

In the last two lectures, Dr. CONANT develops his thesis that assimilation of science into our culture will result only when scientific concepts serve as guides to human conduct. He emphasizes the extent to which concepts from the past have become intermingled with the common-sense ideas of the present and hence serve unconsciously in the solution of ethical questions. Finally he examines the role of science in the moral dilemma posed by the question of why good men suffer, and concludes that science cannot solve this or similar problems. It can, however, show us the possibility of reducing the degree of empiricism in all our activities, and serve as a monument in our era to the creativity and freedom of the human mind.

Always lucid and exceptionally skillful in illustrating his arguments, Dr. CONANT is a stimulating thinker who touches on a wide variety of significant issues which merit thoughtful consideration by modern man.

Eleanor R. WEBSTER.

R. H. KNAPP and H. B. GOODRICH : *Origins of American Scientists*. Chicago, University of Chicago Press, 1952. XIV + 450 p., 24 tables, 41 fig., appendixes, index. \$7.50.

Although this amazing compendium of information is of particular interest to the American educator, scientist, or industrialist, it should have considerable universal significance because of its methods and the conclusions it reaches. Over half of the 1,600 institutions of higher education in the United States are colleges, universities, and professional schools, but the majority do not grant the doctorate. Therefore, most scientists have four years of study for the baccalaureate degree followed by three or four years of graduate work at a university for the doctorate.

*Origins of American Scientists* presents the results of an extensive study of several hundred collegiate institutions undertaken to discover « what factors have been effective at the undergraduate level in influencing men to enter careers in science ». The first part of the program, to which six chapters are devoted, involved a detailed statistical study. The field of science, the undergraduate institution, and the date of receiving the bachelor's degree were tabulated for the 18,000 scientists with the Ph. D. or its equivalent whose names appear in either the third (1921) or seventh (1944) editions of *American Men of Science*. Productivity indexes — the number of male scientists of Ph. D. level produced per 1000 male graduates — were computed for 490 institutions to provide a basis for comparison. Seven chapters describe an intensive study of 22 moderate-sized colleges representing various geographical regions and various productivity levels. There are four chapters which discuss answers to questionnaires sent to 1500 scientist-graduates of these 22 colleges to elicit the respondent's evaluation of influences on his choice of college and career, as well as his opinions about the curricular and administrative characteristics of his chosen department. Of necessity, this study is focussed on institutions, departments, and teachers rather than on individual personality traits of scientists, and it is limited to a consideration of the effectiveness of institutions in scientific fields only.

In the final chapter, which serves admirably as an introduction to the whole book, the authors summarize their findings. By far the greatest production of scientists is in small liberal arts colleges where the emphasis is intellectual rather than vocational, and where there is considerable opportunity for establishing creative student-teacher relationships. Although some universities are reasonably pro-

ductive of scientists, many are not; and, in general, technological and Catholic institutions are strikingly ineffective.

One very interesting chapter is admittedly speculative, relating this study to others of a more general sociological and psychological nature. Both Protestantism and the frontier heritage are suggested as influences which have indirectly « shaped a mentality peculiarly ready to accept the philosophical tenets of science and... to promote scientific discovery ». The socio-economic factors such as social mobility, limited range of available vocational choices, and possible betterment of economic status in scientific careers are especially characteristic of the Middle and Far Western populations which are outstandingly productive of scientists. The authors conclude that, in large measure, the choice of undergraduate institution depends on the vocational aspirations of the student.

This study might well serve as a model for similar investigations because of the care and thoroughness with which it was conducted and is reported. It provides a thoughtful and stimulating account of one important aspect of American culture; it is peculiarly relevant to current discussions in the United States of problems in general education in the sciences; and many of its conclusions and implications deserve thoughtful consideration by anyone concerned with the educational process in any way.

Eleanor R. WEBSTER.

René TATON : *Le calcul mental*. 1 vol., 134 p. Paris, Presses Universitaires de France (Collection « Que sais-je? »), 1953.

Ce bon petit livre s'apparente à un autre livre du même auteur paru dans la même collection en 1946 sous le titre *Histoire du calcul*.

Bien que de dimensions réduites, il contient beaucoup plus de renseignements que certains gros volumes parus sous le même titre. Il contient non seulement un exposé de la technique du calcul mental, mais aussi ses applications. Un chapitre spécial est réservé à l'exposé des curiosités arithmétiques. Un autre chapitre est consacré à la psychologie et pédagogie du calcul mental.

Une place importante est réservée à l'exposé des méthodes de M. KLEIN qui, à l'heure actuelle, remplace feu INAUDI. Ses méthodes ne sont pas toutes à la portée de tout le monde. Par exemple, M. KLEIN connaît par cœur les logarithmes à 5 décimales de tous les nombres entiers inférieurs à 150 et de tous les nombres premiers inférieurs à 5.000. Il s'en sert pour certains de ses calculs. Mais existe-t-il au monde encore une personne avec ce bagage en tête? D'ailleurs, l'auteur le mentionne, mais « pour son caractère exceptionnel ».

Faut-il chercher quelque chose à reprocher à l'auteur?

Peut-être pourrait-on lui reprocher sa méthode (note pp. 28-29) pour trouver le carré d'un nombre se terminant par 5. L'auteur fait calculer  $(10a + 5)^2$  par la formule :



$$(10a + 5)^2 = \frac{100(a + 1)^2 + 100a^2}{2} - 25.$$

N'est-il pas plus simple d'utiliser la formule :

$$(10a + 5)^2 = 100a(a + 1) + 25?$$

Les renseignements historiques contenus dans ce livre sont de très grande valeur.

En résumé, l'auteur doit être félicité pour ce travail qui est une digne continuation de ses études sur MONGE et DESARGUES.

*Bruxelles.*

M. KRAITCHIK.

P. J. POLUBARINOVA-KOCINA : *Zivot a pusobeni S. V. Kovalevské* [La vie et l'activité de S. V. KOVALEVSKAJA]. Traduction tchèque par Václav CHAB. Prague, 1951, maison éditrice « Osveta ». 76 p. Prix : Kcs 2,60.

La grande mathématicienne et écrivain russe Sophie Vasilevna KOVALEVSKAJA est un personnage si extraordinaire par sa haute intelligence et son talent scientifique et littéraire, de même que par ses intérêts universels, par son importance dans la lutte pour les droits des femmes et par sa riche vie sentimentale, que chaque biographie nouvelle peut présenter quelques détails inconnus. Le travail de Mme POLUBARINOVA-KOCINA est basé non seulement sur les célèbres « Souvenirs d'enfance » de S. V. KOVALEVSKAJA et sur les souvenirs bien connus d'Anne-Charlotte LEFFLER, duchesse de Cajanello, mais il s'appuie aussi sur la riche correspondance de S. V. KOVALEVSKAJA, déposée à la bibliothèque de l'Académie des Sciences de S. S. S. R. et sur des renseignements dus à des contemporains de la célèbre Russe, de sorte que ce livre complète souvent les souvenirs cités plus haut. Au contraire de celui de Mme LEFFLER, le livre actuel ne s'occupe guère ni des relations sentimentales de KOVALEVSKAJA, ni de sa vie mondaine ni des tourbillons des spéculations financières pendant le séjour des époux KOVALEVSKI à Saint-Petersbourg. Mme POLUBARINOVA-KOCINA s'intéresse plutôt à l'activité mathématique de KOVALEVSKAJA et à l'origine de ses travaux, à son rôle de précurseur des femmes aux chaires universitaires et aux obstacles et aux luttes qu'a entraîné son professorat à Stockholm. L'auteur expose également les idées progressistes de S. KOVALEVSKAJA et son influence sur le mouvement de l'émancipation féminine en Russie, ainsi que son important exemple pour les mathématiciennes russes des époques suivantes. Tout cela rend l'étude de Mme POLUBARINOVA-KOCINA très intéressante. La traduction tchèque est très soignée.

Q. VETTER.

Stephen P. TIMOSHENKO : *The Collected Papers*. XXV + 642 p., illustr., 15 × 23 cm. McGraw-Hill Publ. Co., London, 1953. Price : £ 7/—/—.

TIMOSHENKO, pupil of FÖPPL and inspired by the writings of LOVE and RAYLEIGH, is no doubt one of the outstanding figures in the field of applied mechanics and the theory of the strength of materials. This volume of collected papers, published on his sixty-fifth birthday, contains an impressive range of TIMOSHENKO's most original papers published between 1910 and 1947. The historian may regret that his earliest Russian papers are not reproduced, though a complete list of these 23 papers written between 1905 and 1917 are given. However, their contents are often summarised or extracted in the text of his 35 papers reproduced here, which date mostly from the 25 years he worked in the electrical industry in the United States and taught at the University of Michigan and Stanford University. The original and powerful solution of the many problems besetting the modern engineer teach us how TIMOSHENKO soon capped the inspiration of his masters with his own originality. The collection is introduced by a well-written biography of the master by D. H. YOUNG who later became his co-author and friend. This selection of papers give a good picture of the development of the mind of one of our foremost teachers of applied mechanics.

R. J. FORBES.

*Amsterdam, November 20, 1953.*

Captain H. L. HITCHINS and Commander W. E. MAY : *From Lodestone to Gyro-Compass*. Hutchison's Scientific and Technical Publications, London, 1952. 219 p., 33 Line diagrams, 19 plates. 12/6.

This book describes the history of the compass from its inception in ancient times to the latest elaborate equipments. It has been written not for the maker or daily user of the compass, but for the interested layman and occasional user of the instrument. Captain HIGGINS, who took the initiative towards the publication of what originally was a lecture delivered at the Royal Institution on *Compasses Past, Present and Future*, was assisted in the compilation of the volume by Commander MAY, who is an expert in the history of the subject and who is responsible for all the subject matter relating to events prior to 1900.

The twofold origin of the text appears to have left some traces. On p. 74 mention is made of a method for determining the longitude at sea by means of the variation of the compass needle, which method, however, was already dealt with in detail on p. 45 (the contribution to the method made by STEVIN should have been referred to here). It is also stated as something new on p. 75 that the growing practice of using

iron in the construction of ships in the 19th century was causing grave errors of the compass, though the whole of Chapter III had already been devoted to this same subject. It is somewhat surprising that the names of GAUSS and WEBER are mentioned nowhere. INGEN-HOUZ (p. 84) was not a German, but a native of Breda in the Netherlands. The authors rightly stress the fact that the invention of the gyro-compass does not make the magnetic compass superfluous, gyro-compasses being fitted only in large ships. Even if the magnetic compass had become obsolete, the role it has played in history would always arouse sufficient interest to justify a historical treatment of the subject. This interest is fully satisfied in the book, which moreover provides the reader with a wealth of material on modern compasses.

E. J. DIJKSTERHUIS.

Eduard FARBER : *The Evolution of Chemistry, a history of its ideas, methods and materials*. 349 p., 30 illustr., 15 × 23 cm. The Ronald Press Company, New York, 1952. Price : \$6.00.

The author in his introduction explains the different ways of writing the history of chemistry and sets out to honour all its four dimensions : man, time, place and object. By setting this high standard he has not made his task an easy one but tested against these standards most of his book is successful. More particularly the second part dealing with the development of chemical systems (1780-1880) and with the specialisation and industrialization of modern chemistry (1880 to the present time), which take up some 260 pages, are well written and the arrangement of subjects is logical. Specialists may differ on the choice of the subjects particularly in the story of twentieth century chemistry and they may perhaps remark that some of the industrial figures given are not up to date and might better have been given in the form of graphs. However, they will not be able to deny that the reader gets an excellent all-round picture of a discipline which one man can hardly be asked to cover in these days. In practically all of the cases the author relies on the study of original material and this shows clearly in his presentation and in the personal views which he gives us at many places, views, which are nothing like loose statements but which stimulate further study of these points. The author has not yet used the valuable data given by the CLOWS in their *Chemical Revolution* (these *Archives*, 5<sup>e</sup> année, n<sup>os</sup> 20-21, juillet-déc. 1952, p. 402) and the incorporation of such data in a future edition would be a valuable asset.

Unfortunately the earlier part dealing with the emergence of chemistry as a science is much less satisfactory. There is always a danger in telescoping the evolution of some five thousand years into 90 pages but above all the author has not been able to study many of the sources himself but had to rely on secondary evidence and often, as in the



case of PARTINGTON, whom he quotes frequently, on evidence which itself is secondary. Hence to our mind he does not disentangle properly the different threads that make up the complicated pattern of early chemistry, the struggle and successes of the craftsmen of what we would call chemical technology making perfumes, wine, beer, oils, metals, etc., the theoretical chemists and students of the structure of matter, the pharmacists preparing their medicines from animals, plants and minerals and the mystical philosophers or alchemists who studied the data from the three other groups for enlightenment rather than for chemical data. Thus he is led to such statements as the derivation of substances from gods and planets according to the ancients. This is certainly not true in ancient texts, it occurs in a few later texts, never in Egyptian texts but in Accadian literature and then only at a limited scale. There is a great danger in extrapolating the mystical allegorical theories of the Hellenistic alchemists back to much earlier times, when texts going down to these days are particularly free from such speculations, and we know so little of original Chinese alchemical texts that speculation on its relations to Hellenistic alchemy is still very dangerous.

We also believe that the author has not properly pointed out the difficulties arising in medieval and later chemistry because the atoms of the alchemists and the physicists were not yet considered to be identical, nor has he traced the story of the four movements mentioned above during the middle ages and given sufficient importance to the work of the pharmacists and distillers in assembling chemical data and constructing proper apparatus, which factor is hardly discussed at all.

These objections should, however, not deter the reader to study this stimulating book the methodology of which is particularly good and should set a pattern to future histories of chemistry.

Amsterdam, November 8, 1953.

R. J. FORBES.

Jean-Paul CONTANT : *L'enseignement de la chimie au Jardin royal des plantes de Paris*. 1 vol., 16 × 23,5 cm., 136 p., 6 pl. Imprimerie Coueslant, Cahors, 1952.

Le travail de M. CONTANT est une excellente contribution à l'histoire d'un des plus anciens établissements scientifiques dont l'activité se poursuit de nos jours. Le Jardin du Roi, créé en 1635, devint en effet, comme on le sait, en 1793, le Muséum national d'histoire naturelle. Cette transformation ne constitua pas seulement un simple changement de dénomination. La période révolutionnaire a provoqué un profond bouleversement de la vie scientifique en France; seul peut-être le Collège de France en a peu senti l'effet. Toutes les autres institutions telles que l'Académie des sciences, l'Observatoire, le Jardin des Plantes ont reçu une nouvelle organisation, leur personnel s'est trouvé renouvelé, les

méthodes d'enseignement ou de travail transformées. La création d'écoles spécialisées, et peu après la réorganisation et le développement des universités ont même aussi contribué à modifier le rôle que les anciens établissements avaient jusqu'alors tenu dans la vie scientifique.

Pour ceux-ci, et en particulier pour le Jardin du Roi, une étude historique s'étendant de la date de la fondation à celle de la transformation révolutionnaire constitue un ensemble complet. M. CONTANT retrace ici l'histoire des deux chaires dans lesquelles s'est donné l'enseignement de la chimie au Jardin de 1648 à 1793, sans interruption. Pour situer cet enseignement dans l'activité du Jardin, il a soin d'abord de rappeler les circonstances dans lesquelles fut créé le Jardin et de donner quelques précisions sur son administration; il apporte ainsi d'intéressants détails sur l'organisation matérielle des cours, le régime de scolarité, le mode de désignation des professeurs et leurs fonctions.

C'est au Jardin du Roi que fut donné en France le premier enseignement public de la chimie. Le XVII<sup>e</sup> siècle est l'époque où se transforme le langage chimique; les auteurs et les professeurs rejettent cet impératif du secret qui avait pesé sur l'alchimie pendant des siècles, mais ce n'est que très lentement qu'ils apprennent à se débarrasser des expressions ésotériques. Nicolas LÉMERY passe pour avoir été le premier à user d'un langage simple qui mettait les connaissances chimiques à la portée d'un public étendu; cette réputation n'est pas tout à fait justifiée, et il y a moins de différence entre le langage de GLASER et celui de LÉMERY que ne l'a dit FONTENELLE.

Pour ces raisons, il est intéressant de connaître l'histoire de ces hommes qui ont établi la tradition de l'enseignement de la chimie au Jardin. La succession des démonstrateurs et des professeurs dans chacune des chaires n'est pas toujours très facile à préciser. M. CONTANT s'est efforcé par des recherches et des vérifications minutieuses de réduire les incertitudes qui demeurent surtout pour les premières décades. Il a désigné chacune des chaires par un numéro. L'origine de la chaire n° 1 remonte à la date même de la création du Jardin, 1635, Urbain BAUDINOT ayant reçu la charge de démonstrateur et opérateur pharmaceutique pour l'intérieur des plantes; mais ce n'est qu'en 1665 que les cours commencèrent à y être donnés par FAGON qui suppléait le titulaire. William DAVISSON qui avait été nommé intendant du jardin en 1647 commença à y donner des cours de chimie l'année suivante, devenant ainsi le fondateur du premier enseignement de la chimie et de la chaire à laquelle M. CONTANT a attribué le n° 2. Jusqu'en 1793 les deux chaires ont poursuivi leur activité sans discontinuer et les professeurs se sont succédés, dans la chaire n° 1 depuis FAGON jusqu'à FOURCROY, et dans la chaire n° 2 depuis DAVISSON jusqu'à BRONGNIART. Ainsi ont tour à tour professé au Jardin d'une part Simon BOULDUC, de SAINT-YON, GEOFFROY l'Aîné, Louis LÉMERY, BOURDELIN, MACQUER, d'autre part N. LEFEBVRE, GLASER, CHARRON, G. F. BOULDUC qui

succédait à SIMON, celui-ci étant passé de la chaire n° 1 à la chaire n° 2, les deux frères ROUELLE.

La plus grande partie du travail de M. CONTANT est consacrée à une étude sur chacun de ces professeurs qui presque tous étaient médecins. Cette partie n'est pas la moins intéressante ni la moins utile, car elle apporte beaucoup de précisions sur la biographie des personnages les plus connus et elle situe ceux qui sont restés au second plan et sur lesquels les renseignements faisaient jusqu'à présent défaut.

Un tableau synoptique et une bibliographie complètent cet ouvrage qui rendra service aux historiens de la chimie.

Maurice DAUMAS.

Hertha VON DECHEND : *Justus von Liebig in eigenen Zeugnissen und solchen seiner Zeitgenossen*. Herausgegeben auf Veranlassung der Gesellschaft Liebig-Museum Giessen. Mit einem Geleitwort von Willy HARTNER. Weinheim, Verlag Chemie, 1953. 141 p. and 3 plates. Price : DM 8.40.

This book was intended to mark the 150th anniversary of LIEBIG's birth. It gives a selection from his letters and writings on the left-hand pages and on the right-hand pages selections from the writings of his contemporaries such as FARADAY, BERZELIUS, SCHÖNBEIN, DUMAS, MOHR, MERCK, and WÖHLER. Most of the correspondence, notably with BERZELIUS and WÖHLER, has been published previously but the volume includes some material not published before. The correspondence is interesting both from the point of view of the origination of the scientific work of LIEBIG and from that of his personality. A sketch of LIEBIG's personal characteristics is given by HARTNER in the introduction. LIEBIG had many friends and also many enemies, the latter being made as a result of his violent attacks on those who differed from him. Both sides are seen clearly from the letters, the estrangement with BERZELIUS, who had a great admiration for LIEBIG, being particularly dramatic. More is often revealed of the personality of a man by quite minor incidents and remarks, rather than by more important happenings, and many of these are included. The impression conveyed by the correspondence is as a whole favourable to LIEBIG. Of his great eminence and influence there is abundant proof. To his friends he is revealed as a man of great charm and noble character. His chief failing was his inability to see the point of view of others. This small book is an important contribution to the history of science and it is well conceived and produced.

J. R. PARTINGTON.

Charles Albert BROWNE and Mary Elvira WEEKS : *A History of the American Chemical Society. 75 Eventful Years*. Washing-



ton, D. C., American Chemical Society, 1952. XI + 502 p., tables, illus., appendix, index. \$5.00.

Perhaps the most useful way to review this book is to suggest the wide variety of information available. Replete as the book is with factual information, it is not a book which will frequently be read from cover to cover. Fourteen of the twenty chapters give the history of the society which, founded in 1876 with 133 original members, now has 65,000 members who are divided into 139 local sections determined geographically, and into 20 divisions devoted to specific fields of chemistry. Not only are the Society's manifold activities described, but also the reasons which justify the past and present conduct of these activities are given. Even more important, perhaps, is the honest recognition and attempt to evaluate the problems still to be solved. Parts of the book should therefore be required reading for active members of the Society who are seriously concerned with procedure, organization, and plans to increase the value of its contribution to science. It would be useful to anyone with responsibility as member or officer of any scientific society since the problems are not all peculiar to chemistry or to the United States. Although, needless to say, all the answers are not found here, the necessary facts and the stimulus to productive thinking are.

The first chapter is a brief account of some 18th and early 19th century American scientific organizations which served some of the functions of the American Chemical Society long before its founding. Of considerable interest is the long (130 pp.) chapter « Publications ». This describes the publishing operations of the Society which include the publication of five journals (totalling over 25,000 pages per year) with broad general coverage in the field of chemistry, as well as four other more specialized journals, the Monograph series now consisting of 111 titles, and the series of symposium reviews, « Advances in Chemistry ».

Two chapters are devoted to the society's role in international scientific affairs; another is entitled « Awards, Memorial Lectures and Research Foundations ». The book concludes with 61 pages of detailed chronology, biographical sketches of past officers and editors, and an appendix.

Eleanor R. WEBSTER.

*Alle de brieven van Antoni van Leeuwenhoek. Deel IV.* Uitgegeven, geïllustreerd en van aantekeningen voorzien door een Commissie van Nederlandse geleerden. C. V. Swets en Zeitlinger, Amsterdam, 1952.

In this fourth volume, the letters numbered 70-81, written from January 22 to July 25, 1684 are contained. The letters were addressed

to the President, Christopher WREN (Nr. 70 and 72) and the Secretary, Fr. ASTON (Nr. 76, 79, 80, 81) of the Royal Society of London (all preserved in the archives of this Society), and to Antoni HEINSIUS (Nr. 71, 73, 74, 75, 77, 78) (found in the State Archives at The Hague).

The letters to HEINSIUS, Pensionary of the Council of the City of Delft, but at the time on a diplomatic mission in Paris, contain a summary of the subjects treated by LEEUWENHOEK in his letters to the Royal Society. The full particulars may be found, he says, in the copies of the letters to the R. S., which he promises to send to his friend. Evidently the Pensionary was interested in the work of the « Chamberlain » of the Townhall.

The fact that LEEUWENHOEK was portrayed in 1681 among the town surgeons, who met every Wednesday afternoon in the anatomical theatre, shows that his scientific work was appreciated in his native town and not only by the people whom he met during his work as a townhall official. A fragment of this picture (which was reproduced in full in part III) is given as a frontispiece to this 4th volume.

In these letters, LEEUWENHOEK first deals with the question which is the role of the eggs in the reproduction of mammals. He considers the uterus as a feeding-ground to which the spermatozoid adheres, to suck at one of the veins (the English text gives the wrong translation, « attach itself to a vein »). Muscles and the reproduction of the flea are his next object. The blood, the skin, the mucous membrane of the mouth and of the intestines, the digestion of food, the structure of the eye, as well as that of the brains have his interest. He finds the small organisms in saliva and tartar (often considered the discovery of bacteria; these, however, were first mentioned in his letter of October 9, 1676). He shows that both eels and burbot possess scales and hence may not be considered as unclean in the sense of Deuteronomy 14 : 10 and Leviticus 11 : 12.

The book ends with an interesting contribution on « VAN LEEUWENHOEK and Ophthalmology » by Prof. Dr. W. P. C. ZEEMAN. Miss MENDELS, who was the author of the philological footnotes in the first four volumes of the Letters, before leaving Europe for the United States, summarized the results of her long-time investigations in a final chapter on the language used by VAN LEEUWENHOEK.

The plates include a portrait of Antoni HEINSIUS, a copper-plate of a procession of lepers, as well as the usual drawings from LEEUWENHOEK's letters and, for comparison, some modern pictures on the subjects he deals with.

H. ENGEL.

Norah GOURLIE : *The Prince of Botanists, Carl Linnaeus*. H. F. & G. Witherby Ltd., 5 Warwick Court, London, 1953. XIII + 292 p., IX plates, 24 textfigures. 30/— net.

One might ask why a new Life of LINNAEUS had to be added to the many we already possess. Yet, after reading it, I think we have to be thankful to the author for this her new contribution. As a woman, she has managed to throw a new light on the psychology of the Prince of Botanists. Like a mother who, though proud of the worldly achievements of a man, never ceases to see him as a child that copes with the many adversities of life in trying to fulfil his mission in the world, she has managed to show us a LINNAEUS we must love and adore. Not a hero standing high above the others, but an especially gifted child, which first gradually becomes conscious of his special gifts and then, with all the love for truth and for the glorious beauty of creation which he daily witnesses in his heart and in his mind, tries to make the world share in his visions of truth; though a man, yet often a child with a never failing hope to convince the world, with a never failing joy in the richness of life that fills his heart, and, therefore, as the author has it, often with an imp on his shoulder which makes the child in the man say and do naughty things.

The author gives an important appendix on Swedish history at LINNAEUS's times. She has followed LINNAEUS on his Lapland and other journeys (see her book : *A Winter with Finnish Lapps*) and all through his correspondence and biographical notes in the Linnean Society and she has managed to trace his personal life and reactions in a valuable series of quotations.

One wonders why she (p. 121) says that nothing is known of the voyage between Altona and Amsterdam, though she could have found details in LINNAEUS's almanac, in BRYK and in the *Arsskrift*, also why, though she visited Holland, she says that CLIFFORD (p. 129) sometime was Burgomaster of Amsterdam, that BOERHAAVE's (p. 126) most celebrated book was an anatomical work on insects (the *Biblia Naturæ* of SWAMMERDAM noted on the same page ?), why she calls WANDELAAR : VANDELAAR, why she thanks the Linnean Society for Pl. IV (opposite p. 80) and not Professor PULLE who made it after CLIFFORD's copy (now in the Museum for the History of Science at Leyden). The date 1787 on this plate is a printing error for 1737, as 1753 on Plate V must be 1735. It is not true that (p. 142) Kaiser WILHELM took up residence at the Hartecamp, though he often visited it. It is a pity she did not notice BRYK's remark that LINNAEUS himself is the author of the news in the *Hamburgische Berichte*. But all these things are rather trifling details which may be easily corrected in a second edition.

We may congratulate the author on her achievement, a well-written and often humorous picture of the intensely living LINNAEUS.

Prof. Dr. H. ENGEL.

Paul DIEPGEN : *Das Analzäpfchen in der Geschichte der Therapie*. G. Thieme, Stuttgart, 1953. 44 p., 3 fig.



Le professeur DIEPGEN s'est proposé de faire dans cette étude — publiée grâce à la générosité des Laboratoires pharmaceutiques C. H. Boehringer Sohn, à Ingelheim — l'histoire médico-pharmaceutique du suppositoire, en tant que véhicule médicamenteux. L'auteur a pris le problème *ab ovo*.

L'Egypte, l'Inde, l'Antiquité gréco-romaine et la période byzantine forment le domaine prospecté dans le premier chapitre. On y apprend notamment que les Egyptiens recouraient régulièrement au suppositoire pour traiter non seulement les affections ano-rectales, mais aussi des maladies frappant d'autres appareils. DIOSCORIDE recommande également le suppositoire pour les maux les plus divers; notons plus particulièrement le suppositoire hypnogène que DIOSCORIDE ne songera cependant pas à utiliser dans l'anesthésie chirurgicale. Par contre, GALIEN aura rarement recours à cette forme médicamenteuse qu'il n'emploiera que pour obtenir une exonération intestinale. C'est ainsi que nous lui devons le suppositoire de savon.

Et ceci explique que dans le deuxième chapitre, où D. passe en revue la médecine d'expression arabe, AL-ABBAS et AVICENNE, héritiers directs de GALIEN, ne feront que exceptionnellement appel au suppositoire.

Les données de la médecine latine du Moyen Age et de la thérapeutique de la Renaissance sont groupées dans un troisième chapitre. Retenons-en que c'est l'Ecole de Salerne du XII<sup>e</sup> siècle qui redonne la vogue au suppositoire, dans lequel elle incorporera maints produits d'Orient, notamment la gomme arabique. C'est également à cette époque que Roger FRUGARDI établit clairement la distinction entre les termes « *suppositorium* » à usage rectal et « *pessarium* » à usage vaginal, souvent confondus jusqu'alors.

Le chapitre IV envisage le suppositoire pendant le siècle du « *Neuzeit* ». Ici l'auteur s'attardera d'abord à la confection matérielle de l'objet, pour rappeler ensuite les principes théoriques sur lesquels reposait à cette époque cette médication.

Dans le cinquième et dernier chapitre, DIEPGEN réunit les principales recherches qui, depuis la création de la biologie et de la pathologie cellulaires au XIX<sup>e</sup> siècle, ont conféré à la thérapeutique par le suppositoire des bases nouvelles et des indications plus larges. Ce qui conduit l'auteur à dépouiller la littérature jusqu'aux environs de 1925.

C'est dire que DIEPGEN a épuisé le sujet. Chose curieuse, celui-ci n'avait jamais tenté, avant notre auteur, les historiens de la médecine. Sans doute considéraient-ils cette forme médicamenteuse obscure comme un thème mineur, voire indigne. DIEPGEN a montré qu'on pouvait en faire une mise au point passionnante, riche en considérations instructives et en aspects inattendus. Remercions le maître allemand d'avoir songé à se pencher sur l'histoire du suppositoire, à la gloire duquel il vient ainsi d'élever un véritable petit monument.

Dr. Frans JONCKHEERE.

*The Caraka Samhita*, edited and published in six volumes with translations in hindi, gujarati and english, by Shree Gulabkunverba. Ayurvedic Society. Jamnagar, 1949. 6 vol. in-4°. T. I : 4 + 32 + 625 p., 3 pl. hors-texte; T. II : 28 + 969 p.; T. III : 22 p. + pp. 970-1920; T. IV : 25 p. + pp. 1921-2881; T. V : 46 + 1.051 p.; T. VI : 6 + 445 p., 79 pl. donnant 200 et 112 fig.

Cette publication d'un des grands traités classiques de la médecine indienne, dite « âyurvédique », est comparable par son ampleur et son importance à celle de la Collection hippocratique par LITTRÉ. Elle est due non aux efforts d'un seul homme, mais à ceux de toute une société savante pour laquelle la tradition médicale en question est toujours vivante. Cette société siège à Jamnagar, dans la presqu'île du Gujrat, sous la présidence de H. H. la Maharani Shree Gulabkunverba Saheba. Le comité d'édition, composé de non moins de 43 personnes sous la présidence du Dr. P. M. MEHTA, doyen de l'Ayurveda Medical College de Jamnagar, a donné l'exemple d'un magnifique travail de coopération scientifique et en même temps de ce que peut produire la possession d'un double humanisme, indien et européen, qui a permis à la fois d'éditer excellemment un texte sanskrit, en y ajoutant des traductions en deux langues indiennes modernes, et d'en présenter une version européenne claire avec une préface historique et analytique à l'européenne.

Cette préface occupe tout le premier volume. Elle donne d'abord un relevé en sanskrit des éléments composant matériellement chaque chapitre de la *Carakasamhita*, puis des listes des éditions et commentaires et des manuscrits, ainsi que des auteurs cités dans le texte et dans les commentaires, enfin la liste des sources utilisées pour l'établissement du texte. Après ces répertoires, viennent des exposés étendus qui constituent une très importante contribution à l'histoire de la médecine dans l'Inde ancienne.

Exemple du chauvinisme qui dépare trop d'œuvres indiennes actuelles et ôte du crédit à la civilisation indienne par ses exagérations et ses partis pris, cette histoire se fonde essentiellement sur les données des traditions et sur les sources historiques. Elle étudie particulièrement la légende de la transmission et des révisions de la doctrine contenue dans la « somme » médicale qui paraît sous le nom de CARAKA mais représente un enseignement antérieur, dont CARAKA s'est fait seulement le rédacteur, et qui a reçu après lui quelques additions.

Les conclusions sont sensiblement analogues à celles que j'avais proposées moi-même dans un livre paru au même moment (*La doctrine classique de la médecine indienne. Ses origines et ses parallèles grecs*, Paris, Imprimerie Nationale, 1949) : CARAKA est l'héritier d'une tradition ancienne antérieure à l'ère chrétienne. Les auteurs rappellent que Sylvain LÉVI a montré qu'un CARAKA a été médecin du roi indo-scythe KANISKA, au I<sup>er</sup> ou au II<sup>e</sup> siècle de notre ère, mais objectent que le CARAKA

de l'œuvre qu'ils éditent se tient strictement au brahmanisme, pour autant qu'il fait allusion à la religion, alors que KANISKA était bouddhiste. Il leur paraît donc peu vraisemblable que le CARAKA médecin de KANISKA ait été le rédacteur de la *Carakasamhita* et ils proposent de placer ce dernier vers le II<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ, parce que la philosophie et la religion de la *Carakasamhita* paraissent plus en rapport avec celles de ce temps qu'avec les formes ultérieures. Ces arguments, toutefois, ne sont pas décisifs. KANISKA a certainement protégé le bouddhisme, mais rien n'indique qu'il ait dû nécessairement avoir un médecin bouddhiste; la médecine bouddhique est en fait empruntée, la plupart du temps, à la tradition médicale en usage chez les brahmanes et qui n'a pas de caractère religieux marqué. De plus, CARAKA n'étant pas auteur mais rédacteur d'une doctrine ancienne, on ne saurait le dater lui-même d'après l'époque des idées contenues dans cette doctrine. Au reste, pour la même raison, sa date personnelle n'a qu'une importance secondaire. Cela d'autant plus qu'après lui DRDHABALA a fait des modifications, et surtout sans doute des additions, au texte, lequel n'est par conséquent ni par sa teneur doctrinale, ni par toute sa forme, attaché à CARAKA. Il n'en serait pas moins précieux de fixer les temps de chacun avec certitude, pour le détail de l'histoire. Il reste vraisemblable que le CARAKA de la cour de KANISKA était bien le médecin célèbre plutôt qu'un homonyme, mais on doit renoncer à penser avec Sylvain LÉVI que la présence de ce médecin à la cour de KANISKA pourrait expliquer des influences grecques sur la *Carakasamhita*. De pareilles influences sont extrêmement improbables et n'ont jamais été soupçonnées que d'une manière vague en un temps où on ignorait les bases anciennes dans l'Inde même des doctrines indiennes classiques. On rejettera aussi la conjecture hasardeuse (et formellement donnée comme telle p. 91 de la préface) qui rapprocherait CARAKA de CRATEVAS : il serait impossible de séparer CRATEVAS de la tradition grecque, même si l'analogie des noms était moins superficielle. En tout cas, il a été possible aux auteurs de fixer avec beaucoup de probabilité les parts respectives des diverses étapes de constitution de la *Carakasamhita*. Ils ont donné aussi une bonne étude de la littérature de commentaires qui s'est développée sur ce texte.

Viennent ensuite, toujours dans la préface, des études très neuves sur les institutions médicales dans l'Inde ancienne (mode et matière des études, acquisition des grades, organisation de l'exercice de la profession), puis une étude sur les aspects de la vie dans l'Inde tels que les découvre la grande somme médicale par les allusions qu'elle y fait. Enfin sont étudiés les concepts philosophiques dans la *Carakasamhita* et la doctrine physiopathologique qu'elle enseigne et qui est celle de l'équilibre et des perturbations des trois éléments considérés comme actifs dans l'organisme: vent ou souffle, feu ou bile, et eau ou pituite. L'exposé relatif aux concepts philosophiques chez CARAKA est double, en anglais et en sanskrit, les deux textes ne se recouvrant pas. L'exposé sanskrit permet, pour les lettrés indiens et pour les indianistes, de



définir la place de CARAKA dans l'ensemble de la philosophie indienne. Cette place est importante, en raison de l'époque à laquelle remonte la doctrine enseignée et du grand rôle que les milieux scientifiques anciens, épris d'explications rationnelles et logiquement contrôlées, ont joué dans la formation des philosophies classiques. De la sorte, la préface trace un tableau aussi complet que possible de la civilisation et des idées en vigueur dans ces milieux et autour d'eux. Elle intéresse l'histoire culturelle générale en même temps que l'histoire de la médecine.

La teneur proprement médicale du texte est élucidée par les traductions qui accompagnent ce texte paragraphe par paragraphe. Les volumes II-IV le contiennent avec ses variantes (sans doute pas au complet; tous les manuscrits n'ont pas pu être examinés) et les traductions. Le volume V contient la reprise, en impression continue à deux colonnes, de la version anglaise (ou, selon la préférence des lecteurs, ce volume est remplacé par la version hindi ou la version guirati). La traduction est supérieure en général à celle qui avait paru sous le nom d'Avinash Chandra Kaviratna (due en réalité à Kisari Mohan Ganguli), à Calcutta en 1911, et qui était déjà très méritoire. On pourra regretter que les identifications de maladies soient données sans discussions, quoiqu'elles ne puissent être toujours assurées. Mais il faut observer que de pareilles discussions pouvaient difficilement prendre place dans ces volumes déjà si riches et que, telles qu'elles sont, les identifications données sont précieuses comme résultant de opinions de représentants actuels de la tradition âyurvédique, qui sont en même temps au courant de la médecine européenne. Il se peut que leurs identifications entraînent une sorte de modernisation de la tradition et dans une certaine mesure sa déformation, si certaines prescriptions prévues par CARAKA pour un certain état morbide sont employées dans d'autres cas en vertu d'une identification récente avec telle ou telle maladie isolée par la nosologie européenne et ne correspondant pas exactement à la conception de CARAKA. Dans l'usage que les praticiens âyurvédiques actuels pourront faire du texte mis à leur disposition, la traduction anglaise jouera, toutefois, peu de rôle.

Le tome VI est formé de multiples index : des noms de drogues, de leurs mentions dans le texte, des noms de maladies, des noms de recettes composées, des termes techniques, des mots importants. Il se termine par une série de 200 figures de plantes et de 112 d'animaux mentionnés dans le texte.

Cette monumentale publication servira certainement de base à de nombreuses études critiques et rend un service considérable à l'histoire de la médecine en même temps qu'à l'indianisme.

*Collège de France, Paris.*

J. FILLIOZAT.

A. LAKSHMIPATHI : *Ayurvedic School of Medicine. Theory and practice*. The Indian Institute of Culture, Bangalore, Transaction n° 16, 1952. In-4°, 14 p.

Apologie de la médecine classique traditionnelle de l'Inde, l'*Ayurveda*, « Science de la vie » ou de la « longévité ». Il est certain que la persistance de cette médecine, voire son développement à côté de la médecine moderne, ne s'expliquent pas par un simple attachement routinier et patriotique à l'expérience des ancêtres. Celle-ci n'est pas sans valeur, et la médecine moderne n'est pas matériellement en état de s'y substituer partout du jour au lendemain à travers toutes les contrées de l'Inde et d'alentour. La pharmacologie moderne a intérêt à étudier les drogues efficaces anciennes, qu'elle a d'ailleurs adoptées en grand nombre depuis longtemps. Les prescriptions d'hygiène de l'Ayurveda sont en outre remarquables et seraient dignes d'être systématiquement étudiées pour constater les conditions et les raisons de leur efficacité. D'autre part, du point de vue de l'histoire, le caractère rationnel et le vaste développement de l'Ayurveda en font un objet d'étude de premier rang. Mais les apologies comme celle de M. L. sont, quoique compétentes, animées d'une foi si candide qu'elles ne peuvent qu'inspirer au lecteur non averti défiance à l'égard de l'Ayurveda. On lit, en effet, dès la première page qu'alors que la médecine moderne oublie aujourd'hui les remèdes qu'elle exaltait hier, la vérité de l'Ayurveda est attestée par l'expérience des siècles et que cet Ayurveda est une science parfaite, ainsi que son nom même l'indique (« Science has been defined as systematized knowledge or ascertained truth. According to this definition, Ayurveda is a perfect science, because that which is not true cannot form part of Ayurveda, which literally means Science of Life »). C'est ce sentiment de perfection atteinte qui a arrêté jadis l'essor de la science indienne, laquelle apparaît chez les vieux maîtres non point satisfaite mais en marche à travers les discussions fructueuses. L'Ayurveda d'aujourd'hui fait bien effort pour absorber les acquisitions de la médecine moderne, mais pour en profiter pleinement, il faut aussi qu'il la regarde avec indulgence.

J. FILLIOZAT.

*Collège de France.*

Robert AMADOU : *Un chapitre de la médecine magnétique, la poudre de sympathie*, préface du docteur Marcel MARTINY. Paris, Gérard Nizet, 1953. In-16, 170 p. 450 fr.

La médecine sympathique se propose, entre autres, selon l'un de ses protagonistes, de « guérir... les plaies sans qu'on y touche et même sans qu'on voie le blessé ». Son pouvoir, si pouvoir il y a, n'est pas dû à des réactions physico-chimiques; il est une application thérapeutique du principe de la sympathie universelle, de la correspondance établie entre tous les objets de la création et que Cornélius AGRIPPA croyait assurée

par des atomes émanés des corps et se répandant dans l'espace infini.

La magie des peuples primitifs n'ignore pas les remèdes sympathiques, mais il semble que ceux-ci ne se soient pas montrés dans la littérature médicale avant les *Archidoxa magica* attribués à PARACELSE, ouvrage sans doute apocryphe, mais imprégné de la doctrine du maître.

L'onguent vulnéraire qui y est préconisé se compose d'usnée (mousse verdâtre recueillie sur les crânes humains), de mumie (matière provenant de cadavres embaumés), d'huile de lin, d'huile de rose et de bol d'Arménie. Pour guérir une blessure, un morceau de bois imprégné du sang qui s'en écoule est planté dans l'onguent, tandis que le patient est pansé chaque matin au moyen d'une bandelette trempée dans sa propre urine.

La même méthode est applicable à toutes sortes d'affections, notamment au mal de dents. Son efficacité est certaine, quelque soit la distance qui sépare le malade du médecin, à condition toutefois que ce dernier ait pu se procurer une quantité suffisante du sang de celui dont il a entrepris la cure.

Dans les *Archidoxa magica* la recette de l'onguent vulnéraire est accompagnée de celle de l'onguent armaire qui n'en diffère que par l'addition de miel et de graisse de taureau. On enduit de cet onguent l'arme qui a causé la blessure et la guérison ne peut manquer.

Après celle de l'onguent vulnéraire et de l'onguent armaire qui, plus ou moins modifiés, susciterent au xvi<sup>e</sup> siècle, puis au xvii<sup>e</sup> des controverses d'autant plus ardentes que certains théologiens y reconnaissaient la griffe du Diable, l'heure va sonner de la poudre de sympathie.

Dans son *Discours... touchant la guérison des playes par la poudre de sympathie* dont la 1<sup>re</sup> édition est de 1658, le chevalier DIGBY affirme avoir, à partir de 1625, fait usage de cette poudre qu'il prétend avoir inventée. La vérité est qu'on ne trouve aucune mention de ce remède dans les œuvres de DIGBY antérieures à 1658, mais qu'en 1643 le médecin lyonnais Guillaume SAUVAGEON, sans en nommer l'inventeur, dit que l'année d'avant, en 1642, elle avait été employée avec succès à l'armée de Roussillon. Vers le même temps elle eut l'honneur de quelques vers du *Menteur*, la meilleure des comédies de Pierre CORNEILLE.

Le vitriol blanc (sulfate de zinc et non, comme le dit AMADOU, sulfate de fer) était à la base de la poudre dont parle SAUVAGEON et qu'on appliquait sur le linge imbibé du sang de la blessure. C'est de vitriol vert (sulfate de fer et non de cuivre), celui-là même qu'utilisera DIGBY, que fera choix Nicolas PAPIN, oncle du grand Denis, pour la poudre de sympathie dont il recommandera l'usage dans une dissertation latine imprimée en 1647 et qu'en 1651, il devra défendre contre les objections d'Isaac CATTIER, médecin du Roi.

Le chapitre I<sup>er</sup> était intitulé « La poudre de sympathie avant DIGBY ». Le chapitre II traite de « La poudre de sympathie du chevalier DIGBY ». Il s'ouvre par le récit de la vie aventureuse de Sir Kenelm DIGBY (1603-1665) que le pape INNOCENT X jugeait un brouillon et un agité et dont le meilleur titre, aux yeux de la postérité, est d'avoir fait



don à la Bibliothèque Bodléienne de la belle collection de livres imprimés et manuscrits que lui avait léguée son précepteur, le mathématicien oxfordien, Thomas ALLEN. Ce même chapitre se poursuit par une « Généalogie de la poudre de sympathie, selon le chevalier DIGBY » et s'achève par une « Justification théorique de l'action sympathique ». On y voit comment DIGBY, qui fut, dit-on, un ami de DESCARTES, s'efforça de mettre en évidence le caractère naturel de la médecine sympathique, développant son argumentation en sept principes qui ne sont autres que ceux de la philosophie cartésienne, alliés à une physique corpusculaire et dynamique où fluides, atomes, affinités servent d'explication à tous phénomènes.

Le chapitre III, « La poudre de sympathie après DIGBY » mène l'histoire du remède jusqu'à nos jours. Au XVII<sup>e</sup> siècle dom BELIN, évêque de Belley admirait dans la poudre de sympathie « un doux effet de la magie divine », alors que le R. P. PLACET, de la Compagnie de Jésus la condamnait comme superstitieuse. Puis il y eut non plus une, mais plusieurs poudres de sympathie et il arriva qu'on n'attendait plus d'elles une action à distance, mais qu'on les mettait directement en contact avec la partie malade.

La conclusion où l'auteur cherche à dégager pour les médecins du XX<sup>e</sup> siècle « la leçon de la cure sympathique » est suivie d'une bibliographie qui ne comprend pas moins de 16 pages, bien que l'auteur l'ait voulue, « choisie et limitée strictement ». Cependant on y remarquera l'absence d'un ouvrage excellent : Emile H. VAN HEURCK, *L'onguent armaire et la poudre de sympathie dans la science et le folklore...* (Anvers, J.-E. Buschmann, 1915, in-4°).

Ernest WICKERSHEIMER.

Michele SAVONAROLA : *I trattati in volgare della peste e dell'acqua ardente...* editi da Luigi Belloni, Milano, Stucchi, 1953. In-8°, XXXIX + 104 p., fig. + 5 planches hors texte dont 1 en couleur.

Luigi BELLONI à qui nous devons une fort belle édition d'un traité de gynécologie et de pédiatrique rédigé par Michel SAVONAROLE à l'intention des dames de Ferrare (cf. *Archives internationales d'histoire des sciences*, 1953, VI, pp. 347-349), fait suivre cette publication de celle de deux autres œuvres du même auteur.

L'une est entièrement inédite. De l'autre n'était connu que le texte latin, imprimé à Pise en 1484 et qui a eu d'autres éditions au XVI<sup>e</sup> siècle.

Le *De preservatione de peste et ejus cura*, titre latin d'un écrit en langue vulgaire a été conservé par deux manuscrits du XV<sup>e</sup> siècle, Ital. III.1 de la Bibliothèque Saint-Marc de Venise et 102 de la Bibliothèque Bertoliniana de Vicence. Ce dernier avait été signalé par SUDHOFF qui exprimait le vœu, aujourd'hui exaucé, qu'il fût publié (*Archiv für Geschichte der Medizin*, 1925, XVI, pp. 180-181).

Dans le préambule l'auteur prie la Sainte Trinité, saint SÉBASTIEN et saint GEORGES, protecteur des Ferrarais de préserver de la peste le prince et « la segnuora », celle-ci n'étant autre que MARIE D'ARAGON qui épousa LIONEL D'ESTE, marquis de Ferrare en 1444 et mourut en 1449. On voit par là que l'ouvrage, dédié à la cité de Ferrare, a été composé entre ces deux dates.

Il comprend trois chapitres. Le premier donne les moyens de se préserver de la peste; c'est une manière de *Regimen sanitatis* adapté au temps d'épidémie avec des formules de remèdes préventifs et l'indication des cas où la saignée doit être pratiquée. Le deuxième, de beaucoup le plus bref, décrit les signes de la fièvre pestilentielle et montre ce qu'on en peut déduire pour le pronostic. La thérapeutique fait l'objet du chapitre III qui se clôt sur le traitement du bubon et des charbons engendrés par la peste.

Tout ceci est imprégné d'arabisme. GALIEN est à peine mentionné, mais AVICENNE, « il Principo » est cité une vingtaine de fois; à sa suite RAZÈS, AVENZOAR, MESUÉ, AVERROÈS, HALY ABBAS, ISAAC. Parmi les modernes Antonio CERMISONE « padre nostro », GENTILE DA FOLIGNO « nostro homo divino », Marsilio DE SANTA SOFIA, et « lo autore de le xv propositione », dans lequel, non sans vraisemblance, BELLONI propose de reconnaître un médecin du roi d'Angleterre.

Le *Libreto de aqua ardente* ne nous est parvenu que par le manuscrit 1232 de la Bibliothèque Casanatense de Rome, manuscrit du xv<sup>e</sup> siècle. BELLONI en a soigneusement collationné le texte avec l'original latin, *Libellus de aqua ardenti*, en se servant de l'édition de Haguenaue de 1532 et, dans certains cas douteux, des éditions bâloises de 1572 et 1597.

Le *Libellus de aqua ardenti* n'a pu être écrit avant 1444, année où mourut Jean-François GONZAGUE, marquis de Mantoue dont il est question ici comme n'étant plus de ce monde. Il n'est pas postérieur à 1450, année de la mort de Lionel D'ESTE, marquis de Ferrare à qui il est dédié.

L'ouvrage, en douze chapitres fait beaucoup d'emprunts à Taddeo ALDEROTTI (né vers 1223, mort vers 1303) qui le premier dans ses *Consilia* traite en détail de l'alcool, de sa fabrication et de son usage en thérapeutique. On y rencontre ARNAUD DE VILLENEUVE, Raymond LULLE, Pietro D'ABANO « qui fit son pain de la farine de TADDEO » et aussi quelques contemporains, Gimignano DELLE GUAINÉ, maître de Lionel D'ESTE, les médecins Giacomo DA PARMA, Giovanni DA TOLENTINO, Antonio DA LA SCARPERIA.

On remarquera la planche en couleurs où, d'après le manuscrit de la Casatense, sont figurés des appareils de distillation.

Ce volume dont la présentation est parfaite, a été offert par la Société d'industrie chimique Ciba aux participants du LIV<sup>e</sup> Congrès national de la Société italienne de médecine interne (Rome, octobre 1953).

Ernest WICKERSHEIMER.

E. D. BAUMANN : *Medisch-historische Studiën over Des. Erasmus*.  
G. W. Van der Wiel et Co., Arnhem. 82 p., 2 portr. Br. Fl. 4.80  
(s. d.).

Voici un ouvrage de quelque quatre-vingts pages truffées de dates — il y en a parfois douze par feuillet —, mais qui ne porte pas le millésime de sa sortie de presse — en réalité 1953 — ni au début du volume ni à la fin. S'il faut en imputer l'oubli à l'éditeur, l'auteur doit être personnellement tenu pour responsable d'avoir négligé la plupart des dates dans son Index bibliographique : 39 travaux sur 50 sont cités sans cette mention, toutes références où manquent par surcroît le lieu d'édition et le nom de l'éditeur!

Après ce reproche liminaire, reconnaissons que le livre de BAUMANN est un curieux essai qui groupe, à propos d'ERASME, tout ce qui ressortit au domaine médical.

Le travail est divisé en six parties. Le premier chapitre est consacré à la « Declamatio ERASMI Roterodami in laudem artis medicæ », l'Eloge de la médecine, qui parut neuf ans après l'Eloge plus connu de la Folie, mais qui, en fait, fut écrit neuf ans plus tôt, soit vers 1500, alors qu'ERASME avait trente-quatre ans. BAUMANN y cite (p. 9) Dirk MARTENS; pourquoi le qualifie-t-il de « Antwerpse drukker », alors qu'il est né et mort à Alost où il a d'ailleurs sa statue?

Dans le chapitre II, nous faisons connaissance avec les divers maux qui tourmentèrent ERASME, et sur lesquels il s'est étendu complaisamment dans sa correspondance. La malaria — la fièvre miasmatique propre à la Hollande de l'époque — précède une dyspepsie attribuée par ERASME aux jeûnes et aux régimes alimentaires insuffisants du Collège Montaigu à Paris. A de sérieux troubles intestinaux succède l'éclosion d'abcès multiples, considérés comme des suppurations de nature pesteuse. La gravelle rénale et vésicale fut le lot d'ERASME à partir de 1508. Sans compter une importante collection suppurée de la paroi abdominale — que nous croyons pouvoir étiqueter comme la résolution spontanée d'une péritonite à pneumocoques (étant donnés les symptômes abdominaux qui ont précédé l'apparition de l'abcès). Enfin des arthralgies rhumatismales qui se généralisèrent, au point qu'ERASME lui-même parle non pas de « podagra » mais de « panagra ».

Au chapitre III, BAUMANN relève les épidémies vécues par ERASME : la Peste dont il avait la phobie, le « Sudor anglicus » et le Mal vénérien. A ce sujet signalons à l'auteur — qui renvoie p. 45, note I, aux travaux de JEANSELME et cite JAUSION et MÉDIONI — le remarquable travail de Benoît DUJARDIN : *Propos sur la Syphilis et son histoire*, Union chimique belge, Bruxelles, 1949, 144 p. Regrettons aussi l'allusion superflue — et à rebours — faite par BAUMANN déclarant : « dat ERASMUS op het gebied der sexuelle hygiene « nazineigingen » heeft gehad ». Si ce rapprochement tentait l'auteur, il fallait écrire que le III<sup>e</sup> Reich proposa des mesures de prophylaxie sexuelle semblables à celles suggérées par le grand humaniste, quatre siècles plus tôt.



BAUMANN rassemble, dans le chapitre IV, les médecins qu'ERASME a connus. Parmi eux, citons Thomas LINACRE, médecin de HENRY VII et HENRY VIII d'Angleterre, ainsi que PARACELSE auquel, en passant, BAUMANN dénie — à tort — la connaissance de la langue latine.

Un cinquième chapitre est intitulé « Eubiotiek », l'Art de bien vivre. L'auteur y a réuni toutes les notions d'hygiène repérables chez ERASME : hygiène de l'habitation, hygiène individuelle, hygiène alimentaire. Dans cette dernière rubrique, on apprend qu'ERASME avait une profonde aversion pour le poisson, mais était un ami du bon vin. BAUMANN nous restitue enfin le plan d'une saine journée de travail, telle que la concevait ERASME.

L'ouvrage se termine par un chapitre de Caractérologie, où l'on voit BAUMANN attribuer à ERASME le type de « Introversen gevoelsmens » selon le schéma de JUNG VAN DER HOOP. Bien que l'argumentation de l'auteur s'appuie sur des textes et sur l'iconographie d'ERASME, nous avouons qu'il n'est pas parvenu à nous convaincre.

Une question pour finir : Pourquoi BAUMANN n'a-t-il pas dressé un index des noms propres et un registre des termes médicaux?

D<sup>r</sup> Frans JONCKHEERE.

B. BECKER : *Autour de Michel Servet et de Sébastien Castellion. Recueil publié sous la direction de B. Becker.* H. D. Tjeenk Willink en Zoon N. V., Haarlem, 1953. 302 p. Rel. Fl. 15.

Quatre cents ans se sont écoulés depuis qu'en 1553 CALVIN fit périr Michel SERVET sur le bûcher. A l'occasion de cet anniversaire, BAUMANN a entrepris, avec seize collaborateurs, la publication d'un recueil consacré au problème de la tolérance, et où se trouve évoquée, à côté de la figure de Michel SERVET, celle de Sébastien CASTELLION.

Après avoir cité l'intéressante contribution de F. RUDE (p. 130 à 141) qui nous démontre que SERVET l'Espagnol fut naturalisé français — les « lettres de naturalité » lui furent octroyées par Henri II en 1548 —, nous passerons d'emblée à l'étude de J. F. FULTON, Michael Servetus and the Lesser Circulation of the Blood through the Lungs (p. 62 à 71). Le STERLING Professor s'est chargé de nous rappeler la découverte, que nous devons à SERVET, de la circulation pulmonaire, consignée depuis 1553 au V<sup>e</sup> Livre sur la Trinité dans *Christianismi Restitutio*. Ce qui permet à FULTON de nous donner la primeur de la traduction la plus récente du fameux passage, réalisée par Ch. D. O'MALLEY.

Sans doute, il est difficile de commenter d'une façon égale, en une dizaine de pages, toutes les questions que soulève ce texte célèbre. Nous aurions aimé toutefois voir discuter par FULTON ce que dit SERVET de la « paroi interventriculaire ». Car, si à la page 170 de la *Restitutio*, SERVET affirme que le passage du sang ne peut se faire du ventricule droit vers le ventricule gauche à travers la cloison, à la page 172 de l'ouvrage, on trouve la curieuse phrase : « Licet aliquid residare

possit ». Ce « Bien que quelque chose puisse transsuder (à travers la paroi médiane) », après l'audacieuse affirmation consignée deux pages plus haut, ne peut apparaître que comme une sorte de retour en arrière, comme une discrète concession aux données galéniques. Cette « faiblesse » de SERVET, ou, si l'on préfère, ce « repentir » par quoi il corrige — partiellement — ses affirmations premières, méritait de retenir l'attention de FULTON. Car si la phrase incriminée n'entame en rien le principe même de la petite circulation, elle remet en cause la question de la perméabilité relative de la cloison interventriculaire.

Nous sera-t-il permis de reprocher également au Professeur de Yale de contribuer à propager (p. 69) que c'est l'Anglais WORTON qui, en 1694, fut le premier à faire connaître le passage de SERVET sur la circulation pulmonaire? Dans son livre *A History of Comparative Anatomy*, J. F. COLE a établi que le passage de SERVET fut déjà communiqué huit ans *plus tôt* à la Royal Society de Londres, à la séance du 7 avril 1686, où le texte fut lu par Abraham HILL. Ce texte sortait de la copie de la *Restitutio* de Cambridge établie vers 1680 pour John MOOR, à partir de l'exemplaire imprimé de Kassel, disparu depuis le début du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Pouvons-nous regretter enfin que lorsque F. parle (p. 69) du manuscrit arabe du XIII<sup>e</sup> siècle où IBN AN-NAFIS décrit déjà la petite circulation, notre auteur se contente de renvoyer à O. TEMKIN, sans citer le nom de l'Egyptien, élève du professeur P. DIEPGEN, qui fit la découverte en 1924? Et, si dans le résumé que FULTON donne à la fin de son étude (p. 71) apparaît le nom de MUHYI AD-DIN AT TATAWI, cette fois c'est à MEYERHOF que le lecteur est renvoyé. La véritable référence eût été : MOHYI EL-DIN EL TATAWI, *Der Lungenkreislauf nach el-Koraschi* (IBN AN-NAFIS), Inaug. Dissert., Freiburg i. Br., 1924. Et, toujours à propos de ce manuscrit arabe, nous supposons que la date de 1350 donnée par FULTON à la page 69 n'est qu'une fâcheuse coquille typographique que vient d'ailleurs corriger à la page 71 l'expression « a thirteenth Century Physician ».

D<sup>r</sup> Frans JONCKHEERE.

R. H. BAINTON : *Michel Servet, Hérétique et Martyr, 1553-1953*. Librairie E. Droz, Genève, 1953. 148 p. (Travaux d'Humanisme et Renaissance, t. VI).

BAINTON qui, dans le recueil publié sous la direction de BECKER (voir ci-dessus), a traité de « Michael Servetus and the Trinitarian Speculation of the Middle Ages » (pp. 29-46), nous offre ici une monographie de celui qui eut « la singulière infortune d'avoir été brûlé deux fois : en effigie par les catholiques, et par les protestants en chair et en os ». L'historien de la médecine y lira avec intérêt le chapitre VI, intitulé « Michel DE VILLENEUVE, docteur en médecine » (pp. 61-76).

Nous adresserons à BAINTON une triple critique :

1. L'auteur, qui scrute l'histoire de la découverte de la petite circulation, cite à juste titre le *De Re Anatomica Libri XV* de Realdo

COLOMBO, lequel parut en 1559. Par contre, BAINTON ne semble pas connaître la « *Historia de la composicion del cuerpo humano* » de Juan VALVERDE, publiée à Rome, et en espagnol en 1556, qui comporte une description de la circulation pulmonaire. Le travail de J. TRUETA, *Michael Servetus and the Discovery of the Lesser Circulation*, 1948, aurait fourni à l'auteur de précieuses indications à cet égard.

2. BAINTON, qui parle évidemment du manuscrit arabe de IBN AN-NAFIS, s'obstine — lui aussi — à taire le nom de l'auteur égyptien qui étudia le fameux manuscrit, à omettre la date — 1924 — de son importante découverte, et à oublier la référence bibliographique correspondante, toutes choses pour lesquelles nous renvoyons le lecteur au compte rendu de l'ouvrage de BECKER, publié ci-dessus.

3. Nous regretterons enfin que le travail de BAINTON, qui constitue une monographie, ne comporte pas un XII<sup>e</sup> chapitre ou, à tout le moins, un « Epilogue », où il convenait de rappeler qu'il existe à Genève, sur l'emplacement où fut édifié en 1553 le bûcher de Champel, un monument « expiatoire » à la mémoire de SERVET. Il est vrai que ce monument, élevé au point de jonction du Chemin de Beau-Séjour et du Chemin de la Roseraie qui limite à l'est l'Hôpital Cantonal, est très en dehors de ce que visitent généralement les étrangers.

Aussi croyons-nous opportun de décrire sommairement ce monument qui fut dressé — en 1903 — à l'initiative des mêmes hommes qui élevèrent le grand monument dit de la Réformation, en l'honneur de CALVIN, de ses collaborateurs et de ses successeurs tant à Genève qu'à l'étranger. Sur un bloc de granit de plus de deux mètres de hauteur se trouve, du côté ouest, une inscription en lettres de bronze, appliquées directement sur la pierre. (Il existe une reproduction de cette face dans l'ouvrage de Williston WALKER, *Jean Calvin, l'Homme et l'Œuvre*, traduction WEISS, Genève, 1909.) Du côté est, l'inscription, de bronze aussi, est fixée sur une plaque de marbre. Voici ces inscriptions :

Côté est, sur le chemin de Beau-Séjour :

F I L S  
RESPECTUEUX ET RECONNAISSANTS  
DE CALVIN  
NOTRE GRAND RÉFORMATEUR  
MAIS CONDAMNANT UNE ERREUR  
QUI FUT CELLE DE SON SIÈCLE  
ET FERMEMENT ATTACHÉS  
À LA LIBERTÉ DE CONSCIENCE  
SELON LES VRAIS PRINCIPES  
DE LA RÉFORMATION ET DE L'ÉVANGILE  
NOUS AVONS ÉLEVÉ  
CE MONUMENT EXPIATOIRE  
LE XXVII OCTOBRE MCMIII

Toutes les lettres sont de la même taille.



Côté ouest, sur le Chemin de la Roseraie :

Le XXVII octobre MDLIII  
mourut sur le bûcher  
à Champel

MICHEL SERVET  
de Villeneuve d'Aragon  
né le XXIX septembre MDXI

Les lettres sont de différentes  
grandeurs.

Ces inscriptions, que nous devons à l'amabilité de notre collègue égyptologue le professeur G. NAGEL de Genève, illustrent pleinement la phrase « de nos jours, chacun de nous condamne l'intolérance de CALVIN » par laquelle BAINTON clôture son étude, par ailleurs fort attachante.

Signalons que chacun des chapitres de l'ouvrage est suivi de notes critiques abondantes. Un portrait hors-texte de SERVET — malheureusement privé des indications classiques que doit comprendre tout document iconographique — et les reproductions d'une demi-douzaine de frontispices — non répertoriés — provenant des ouvrages de SERVET, ornent le volume. BAINTON a groupé à la fin de son livre — après une brève esquisse biographique — une double bibliographie : une liste des ouvrages de SERVET et la nomenclature d'un choix d'ouvrages concernant SERVET. Ces tables sont elles-mêmes suivies d'un Index des noms de personnes.

D<sup>r</sup> Frans JONCKHEERE.

Giovanni Batista MORGAGNI : *Gli inventori anatomici italiani del XVI secolo nel carteggio col medico milanese Bartolomeo Corte*, a cura di Luigi Belloni. Milano, Stucchi, 1953. In-8°, 22 p. + 3 planches hors texte.

Au temps où j'étudiais la médecine, la coutume était (et sans doute ne s'est-elle pas perdue) de désigner par « Morgagni » de préférence à « morgue », le pavillon écarté où dans les hôpitaux parisiens étaient pratiquées les autopsies. Hommage le plus souvent inconscient à la mémoire de Giovanni Battista MORGAGNI qui, à bon droit, passe pour le père de l'anatomie pathologique.

On sait moins généralement qu'il fut en outre un érudit distingué et que les qualités d'observation et de critique dont il fit preuve pour l'étude des lésions présentées par le cadavre humain ont eu l'occasion de se manifester dans des recherches historiques et philologiques.

MORGAGNI a laissé plusieurs travaux d'histoire de la médecine, s'intéressant plus particulièrement à celle de l'anatomie, science qu'il enseigna à Padoue pendant plus d'un demi-siècle, jusqu'à sa mort survenue en 1771. Il avait projeté d'écrire une histoire des découvertes anatomiques. Celle-ci ne vit jamais le jour, mais les pages que vient de publier Luigi BELLONI d'après l'original conservé dans le dossier

n° 1157 de la Bibliothèque Palatine de Parme permettent d'imaginer comment eût été conçu un tel ouvrage.

Il s'agit d'une correspondance échangée en 1718 entre MORGAGNI et Bartolomeo CORTE, médecin à Milan (1666-1738), alors que ce dernier mettait la dernière main à ses *Notizie storiche intorno a' medici scrittori milanesi, e a' principali ritrovamenti fatti in medicina dagl'Italiani*.

Dans une première lettre, du 3 août 1718, CORTE demande à MORGAGNI de lui nommer les Italiens qui au xvi<sup>e</sup> siècle se sont signalés par des découvertes anatomiques. Les *Notizie* étant sous presse, il ne saurait être question de les remanier profondément, mais seulement de corriger des erreurs, de réparer des omissions. CORTE comptait sur l'« erudizione anatomica » de MORGAGNI dont la réponse ne se fit pas attendre.

La minute nous en a été conservée. Ecrite au dos de la lettre de CORTE, elle consiste d'abord en une énumération de 44 noms dont 22 biffés, parce qu'à la réflexion MORGAGNI avait jugé que leurs titulaires ne méritaient pas d'être qualifiés d'« inventore », puis en une mise au net de la liste ainsi abrégée.

Cette réponse, du 10 août 1718, se croisa avec une deuxième lettre de CORTE, portant la même date. Le médecin milanais adressait à MORGAGNI un résumé de ses propres recherches avec prière de les corriger et de les compléter; en attendant il donnerait l'ordre de surseoir à l'impression de son livre.

La réponse à cette nouvelle missive est datée du 13 août. Elle est plus longue que la précédente et sa minute couvre presque entièrement les pages restées blanches de la lettre de CORTE. Au lieu de se borner à une simple liste d'anatomistes italiens du xvi<sup>e</sup> siècle, elle caractérise brièvement les découvertes dues à ceux-ci et n'esquive pas les cas où la priorité est douteuse. Enfin MORGAGNI fait une allusion à la polémique où il eut G. B. BIANCHI pour adversaire et où G. M. LANCISI accepta le rôle de médiateur.

Le texte de ces minutes a été soigneusement annoté par BELLONI qui l'a fait précéder d'une substantielle introduction. Les lettres de CORTE, au nombre de trois, la dernière contenant ses remerciements, figurent en appendice. Elles voisinent avec deux lettres de MORGAGNI datées de 1721 et de 1726 et adressées l'une au futur doge, Carlo RUZZINI, réformateur de l'Université de Padoue, l'autre à un avocat de Nuremberg. La première révèle des détails de l'histoire de l'enseignement anatomique à Padoue dans le premier quart du xviii<sup>e</sup> siècle, la seconde a trait à un envoi de livres de MORGAGNI au chirurgien allemand Lorenz HEISTER.

Les minutes des réponses de MORGAGNI ainsi que la page de titre de ses *Epistolæ duæ, altera in Aur. Corn. Celsum, altera in Q. Ser. Samonicum* (Patavii, 1721) sont reproduites en fac-similé. L'avers et le revers d'une médaille frappée à sa mémoire en 1808 ornent, l'un le titre, l'autre la couverture de l'élégante plaquette qui fut offerte aux participants du XV<sup>e</sup> Congrès de la Société italienne d'anatomie (Milan, octobre 1953).

Ernest WICKERSHEIMER.

G. KEYNES : *A Bibliography of the Writings of Dr. William Harvey, 1573-1657*. 2nd edition, revised. Cambridge University Press, 1953. In-4°, XIV + 79 p., 8 plates. Cloth. 50/—.

Looking at the present second edition of this bibliographical classic, many will feel like workmen who have recovered a precious tool, long lost. For the 300 copies of the first edition, published for the tricentenary of *De Motu Cordis* in 1928, were sold out in a few weeks — and ever since the book has been out of print and hardly obtainable. There was little to add or to withdraw in this second edition. In addition to some further new plates, it is embellished with the newly recovered Rolls Park portrait of HARVEY at 47 (see Sir D'ARCY POWER in *Ann. Med. Hist.*, 1929, n. s. I, 241, with the reproduction in its original setting; KEYNES's report on its recovery and rescue in « Portraiture of Harvey », London, 1949, p. 23, and the review of this book in *Brit. Med. Bulletin*, 1951, VII, 238). There is now a census of all copies of the first edition of *De Motu Cordis* in private hands. In this the PEIRESC copy, which (minus its title page) came recently to light in an antiquarian bookseller's catalogue (Hertzberger, Amsterdam, N° CLXXX, 445), does not seem to be included.

Minor errors have been corrected; for example, in item No. 3 (*De Motu cum refutationibus*, 1639) concerning ASELLI's and other works not being genuine parts of this book; in item 44 (*Opera in Bibliotheca Anatomica*, 1685) the presence of the figures has now been recorded. To item 12 (*De Motu*, Padua, 1689) one may add that of the 104 leaves recorded, only 102 are printed pages and two are blanks. The English translation of *De Motu*, which appeared in the Harvard Classics (No. XXXVIII) in 1938, seems to have been omitted.

It is of some interest to compare the number of HARVEY editions in each of various libraries, as listed in this bibliography. The greatest is that of the Wellcome Historical Medical Library in London (41 listed by KEYNES; the actual figure is 50, Nos. 17, 17 a, 24, 25, 25 a, 27 a, 29 a, 50 and the translation in the Harvard Classics being omitted) — as against 42 (Bibliotheca Walleriana, Uppsala), 36 (British Museum), 32 (College of Physicians, Philadelphia), 29 (Royal College of Physicians, London), 28 (New York Academy of Medicine), 27 (Boston Medical Library), 27 (Surgeon-General's Library, Washington), 26 (Royal College of Surgeons, London), 23 (Yale Medical Library), 21 (Royal Society of Medicine, London), 13 (Bodleian Library, Oxford), 11 (Osler Library).

The prefaces to the bibliographical lists follow the fate of HARVEY's books through their most important editions lucidly and succinctly. The excerpts from other authors given to show the scientific importance, for example of « *De Generatione* », have a somewhat apologetic ring. To the student of HARVEY, « *De Generatione* » is of the utmost interest just as much for its scientific facts as for its general biological and



philosophical ideas. The figure of a XVIIIth or XVIIth century savant is an indivisible whole.

The second edition of this beautiful and profound work of reference will satisfy an urgent demand — but for how long, with only 750 copies printed?

Walter PAGEL.

Carlo Francesco COGROSSI : *Nuova idea del male contagioso de' buoi*, riproduzione in facsimile con introduzione di Luigi Belloni e traduzione inglese di Dorothy M. Schullian [titre anglais, en regard]. Milano, Istituto Sieroterapico Milanese Serafino Belfanti, 1953. In-16, LIII + 33 p. en double pagination, fig.

En 1711 la peste bovine fut importée de Hongrie dans la région de Venise. Elle se répandit dans la péninsule italienne et y exerça ses ravages jusqu'en 1714. Elle fut étudiée par deux des plus illustres médecins de ce temps, par RAMAZZINI qui la prit pour sujet d'un discours universitaire prononcé à Padoue le 9 novembre 1711, par LANCISI qui lui consacra une *Dissertazione epistolare...* (Venise, 1712), puis une *Dissertatio historica...* dont on connaît au moins deux éditions (Rome, 1715 et Genève, 1718).

L'écrit que voici n'a pas pour auteur un personnage aussi fameux, ce qui n'ôte rien à son intérêt.

Carlo Francesco Cogrossi était né en 1682 à Crema, petite ville de Lombardie appartenant alors à la République de Saint-Marc. A Padoue il eut pour maîtres Bernardino RAMAZZINI et Antonio VALLISNIERI. Il exerça la médecine à Padoue, à Venise, à Crema d'où, en 1721, il fut appelé à occuper une chaire de médecine à l'Université de Padoue. En 1733 il renonça à l'enseignement et revint dans sa ville natale. Il y mourut en 1769, laissant une vingtaine d'ouvrages, ainsi qu'une traduction italienne de l'*Ars de statica medicina* de SANTORIO.

Le 3 septembre 1713, Cogrossi mettait la dernière main à des *Pensieri filosofici... intorno alla corrente epidemia del bue* qu'il dédia sous forme épistolaire à son maître Antonio VALLISNIERI. Celui-ci lui répondit de Padoue le 27 septembre. La lettre de COGROSSI et la réponse de VALLISNIERI furent imprimées en 1714 à Milan sous le titre *Nuova idea del male contagioso de' buoi* et avec elles trois pièces annexes dont la dernière est un remède envoyé de Lorraine à VALLISNIERI.

BELLONI donne du tout une analyse détaillée et pourvue de notes bibliographiques que Miss Dorothy M. SCHULLIAN a traduite en anglais ainsi que les pages 1-33 du volume, à savoir les *Pensieri filosofici*, reproduits en fac-similé.

COGROSSI qui regrettait de n'avoir pu se livrer à des observations anatomo-pathologiques, en raison de la hâte avec laquelle on procédait aux ensevelissements, en exécution d'ordres d'ailleurs justifiés du Magistrat, s'attacha à découvrir les causes de la contagion. Les travaux

de REDI et de VALLISNIERI lui-même sur la génération et les métamorphoses des insectes lui étaient familiers. A peine un quart de siècle plus tôt, CESTONI, ami de VALLISNIERI, avait reconnu dans l'*Acarus* l'agent pathogène de la gale. Pourquoi d'autres affections ne seraient-elles pas provoquées par ces « *atometti animati* » dont le microscope de « LOCHIO » (c'est « LEEUWENHOEK » qu'il faut lire) a révélé l'existence ou par des êtres encore plus petits que des instruments perfectionnés rendront visibles dans l'avenir?

Seule l'hypothèse du *Contagium vivum* rend compte de la réceptivité ou de l'immunité de certaines espèces ou, au sein de la même espèce de certains individus. C'est ainsi que l'immunité ou la réceptivité de telle ou telle contrée s'explique par la nature du climat et aussi par les conditions d'hygiène favorisant ou non la vitalité et la multiplication des germes.

A ceux qui se demandent comment des êtres aussi infimes peuvent être cause de la maladie ou de la mort d'un animal énorme tel que le bœuf, COGROSSI répond que ce corps si puissant est formé de fibres et de canalicules d'une extrême délicatesse et que des créatures minuscules pénétrant dans la lymphe et le sang, altèrent la composition des humeurs et mettent le désordre dans les organes. Les premiers symptômes du mal apparaissent dans l'appareil respiratoire et dans l'appareil digestif, ce qui cadre bien avec l'opinion émise par LANCISI que la gorge et les narines sont les principales portes d'entrée du poison.

Dans sa réponse, deux fois plus longue que la lettre de COGROSSI, VALLISNIERI se déclare entièrement d'accord avec son correspondant. Un savant médecin de Brescia, Bernardino BONO, ayant recueilli du sang d'un bœuf mort de la maladie en déposa une goutte entre deux lamelles de talc et au moyen d'un microscope qui ne le cédait en rien à celui de LEEUWENHOEK, y vit une foule de petits vers très remuants. VALLISNIERI répéta cette expérience avec le même succès, tandis qu'il ne trouva aucun ver dans le sang d'un bœuf sain abattu pour la boucherie.

Comme remède VALLISNIERI recommande les vermifuges. Au cas où les germes occuperaient toute la masse sanguine, on les administrera en injection intraveineuse, sous forme de quintessences ou de décoctions passées à travers le papier-filtre.

Enfin il semble avoir pressenti l'activité des toxines : « les vers auteurs des pestes les plus atroces sont eux-mêmes de nature venimeuse », ceci parce qu'« ils contiennent un acide destructeur ou un sel dissolvant qui, pour ainsi dire, pénètre profondément dans les fibres et dans la composition du sang ».

Les idées de COGROSSI et de VALLISNIERI sur la contagion rencontrèrent quelques partisans. Le médecin milanais Bartolomeo CORTE les adopta dans une lettre écrite à propos de la peste qui, en 1720, désolait Marseille et la Provence. Plus nombreux furent leurs adversaires et LANCISI lui-même se tint sur une prudente réserve.

Certes COGROSSI et VALLISNIERI, non plus que BONO n'ont pu voir

l'agent pathogène de la peste bovine, de même que le Jésuite Athanasius KIRCHER n'avait pu voir le bacille d'YERSIN. Il n'en est pas moins vrai qu'à la suite de VARRON qui, vers l'an 35 avant Jésus-Christ, proposait d'attribuer à des êtres animés la propagation du paludisme, ils occupent un rang des plus honorables dans la phalange des tenants du *contagium vivum*, en attendant sa confirmation expérimentale, en 1835, par le mémoire d'Agostino BASSI sur la maladie du ver à soie.

Outre le fac-similé cité plus haut, il en est d'autres qui ornent le volume. Celui-ci, publié par la section lombarde de la Société italienne de microbiologie à l'occasion du VI<sup>e</sup> Congrès international de microbiologie (Rome, septembre 1953), a été réalisé grâce au concours de la Société d'industrie chimique Ciba, de l'Institut sérothérapique milanais Serafino Belfonti et de l'Institut zooprophylactique des provinces lombardes.

Ernest WICKERSHEIMER.

E. H. ACKERKNECHT : *Rudolf Virchow : Doctor, Statesman, Anthropologist*. Madison, Wisconsin, The University of Wisconsin Press, 1953. XV + 304 p., 3 plates. Cloth. \$5.00.

VIRCHOW, one of the key figures of XIXth century medicine, calls for an objective investigation in all the controversial aspects which he offers to posterity. Above all, was he, the medical reformer, the founder of a new pathology, the doctor, the politician, the anthropologist, a unified personality? Striking a balance, was his life and work really the secular blessing to which we should look up in admiration and gratitude?

ACKERKNECHT is admirably suited to undertake this work — for we are already indebted to him for profound studies of VIRCHOW's work in connection with the « Medical Reform » movement of 1848 (*Archiv. f. Geschichte d. Med.*, 1932, XXV, 61-183) — a subject on which little was known (see the survey by Julius PAGEL, *Zur Geschichte der sozialen Medizin, Monatschrift f. Soz. Med.*, 1903, I, 8, 72; 118). To this ACKERKNECHT also brings the rare but essential qualification of an anthropologist of long standing. It may be said at once that the book under review fully honours all possible demands for a first major documented VIRCHOW history — demands such as were recently proffered in a brilliant essay by Alfred PLAUT (*Bullet. Hist. Med.*, 1953, XXVII, 236-251). Ludwig ASCHOFF's last work : *Rudolf Virchow, Wissenschaft und Weltgeltung* (Hamburg, 1941) may be quoted in this connection. This is a monument to the author's courage in doing justice at the darkest time of the Nazi terror to VIRCHOW and Liberalism. It is, however, a defence rather than a final appraisal. The present author has achieved not only this, but also an eminently readable panorama of scientific enlightenment in Victorian times. He shows VIRCHOW as a consistent figure in that he really lived up to his scientific ideas and



research, for he succeeded in raising the standard of health of the population at large by spreading a scientific gospel — that of his own research. This was evident already in the late forties, when he officially investigated the famine and typhus in Silesia and recommended « democracy, education, freedom and prosperity » as the therapy against epidemics (p. 15, p. 125).

As Julius PAGEL formulated it (loc. cit., 1903, p. 11) : « VIRCHOW's postulate was essentially the penetration of the whole of public life by the results of medicine and science. In this he followed Salomo NEUMANN, whom he occasionally quotes as his authority. » ACKERKNECHT's masterly account fully implements this. In each chapter he reveals an impressive number of new facts and sources. He makes many new, entirely convincing points. To mention only a few : The riddle of VIRCHOW's statement in 1863 « that he had no cases of puerperal fever in his clinical ward, though handling corpses simultaneously... is solved by a passage in his 1854 Handbuch... from which it appears that he used and recommended SEMMELWEIS' cleaning methods, though not adopting his theories in toto » (p. 117). Much in VIRCHOW's success is shown to be due to his outstanding gifts of shrewd exposition and criticism. Histologists perhaps greater even than VIRCHOW, such as Robert REMAK, preceded him in combatting free cellular proliferation from a « Blastema » in favour of « Omnis Cellula a Cellula ». But, as ACKERKNECHT shows (p. 84), these predecessors had no chance of a general hearing. Their result, arrived at with normal histological material, could not claim anything like the universal medical interest willingly granted of VIRCHOW's independent establishment of the same principle in pathological, i. e. « medical » material. For in the latter, it assumed in VIRCHOW's hands the significance of a first principle and became the scientific pillar on which modern medicine came to rest. Moreover, here was an example in which pathology was able to teach the science of the normal. In « Parasites and Bacteria », ACKERKNECHT convincingly refutes the myth that Anti-contagionism with VIRCHOW was a rigid and uncritical belief. VIRCHOW had achieved the sanitation of Berlin; he had been instrumental in introducing meat inspection and stamping out trichinosis. He hailed KOCH's discovery of the cholera bacillus, which he called the « Ens morbi » of cholera (p. 167). In the middle seventies, VIRCHOW's attitude towards bacteriology was progressive and in keeping with the greatest claims which could at that time be made by such pro-bacteriologists as WEIGERT and COHNHEIM (p. 112). It was the wholesale attacks by KLEBS on Cellular Pathology which he — rightly — refuted. With regard to tuberculosis, ACKERKNECHT might perhaps have elaborated on the confusion caused in the pre-KOCH era by the production of pseudo-tubercular changes by foreign bodies. In this connection, the book by WALDENBURG (1869) — itself a classic in the history of the pathology of tuberculosis — should be quoted. Moreover, VIRCHOW's « dualistic » view of tuberculosis, though utterly wrong from the etiological point of

view, contained some morphological and clinical truth. This is shown in the work of ASCHOFF and his pupils and its clinical application in « *Qualitäts diagnose* » (H. ULRICH and others) which had its vogue in the nineteen-twenties (see the reviewer in « *Tuberkulose der Lungen* », *Handbuch der spez. pathol. Anat. u. Histol.*, ed. F. HENKE and O. LUBARSCH. Vol. II, 2, p. 270 seq., Berlin, 1930). Finally, VIRCHOW's reluctance in recognising the aetiological unity of phthisical processes after 1882 might still have been conditioned by his earlier and correct rejection of a specific cause underlying such general morphological structures as the tubercle, the epithelioid cell, caseous or pseudo-caseous necrosis.

VIRCHOW not only applied medical science to public health and the body politic, but also drew scientific inspiration from his democratic convictions: the doctrine which invests the « tiers état » of the cells with paramount significance, and regards them as the uniting factor in the organism as well as of medicine in all its specialities reflects the thought of a democratic statesman.

The same is evident in his discovery of municipal hospitals as the points of departure of modern medicine (p. 149). The ecclesiastical « hospitals », usually located « extra muros », had no medical character. They were hostels for pilgrims, or asylums. By contrast, the intramural Holy Ghost hospitals (in Germany) became medical institutions when taken over by the city administration. VIRCHOW thus established (and it has been confirmed since) that it was not a « feudal » institution, such as the church, but a civic foundation that first organised practical medicine in modern times.

This shows again VIRCHOW as a unified personality, yet in his case unbribable, and iron criticism would never allow him to sacrifice the highest and purest scientific standard to political expedience. The same is particularly shown in his painstaking and numerous anthropological surveys which could have no other result than the refutation of racialism — especially that German brand which elevated the myth of the tall, blond, blue-eyed Teutonic race « to the rank of a cannibalistic state religion » and had it « defended by so-called respectable scientists » (p. 209). In the concluding chapters which deal with VIRCHOW as anthropologist the book reaches its climax.

The difficulties of the task superbly performed by ACKERKNECHT can best be judged when we remember that the VIRCHOW bibliography comprises more than 2,000 items most of which he must have surveyed or studied — as the extensive and detailed documentation shows. This is also shown by the wide range of subjects discussed — VIRCHOW's biography, his general ideas, pathological physiology, synthesis of cellular pathology, tumours, parasites and bacteria, epidemiology and public health, medical reform, medical history, the statesman VIRCHOW, from his revolutionary beginnings via the constitutional conflict to the development of the new Reich, and, finally, the anthropologist studying the dynamics of skull growth, the origin of man, the races especially

in Germany, Germanic and Slavonic antiquities, archeology in the Near East (with SCHLIEMANN) and the organisation of German anthropology.

We will readily agree with ACKERKNECHT's epicrisis : What remains the arresting phenomenon in VIRCHOW is not the sum of his individual investigations, stupendous as it is, but that it was a one-man show extending into so many fields. In this way, VIRCHOW stands before us not only as a unified, but as a unique figure. Coming from a humble social sphere and standing in opposition to ruling powers and opinions from the beginning, VIRCHOW achieved all this by his unparalleled industry, his superior touch for the universal in the particular and, above all, by his « civic courage ». « VIRCHOW was one of its last representatives in the middle class; but it lived on in the workers' movement and reappeared in a small minority of martyrs of all classes in the dark ages of Nazism. — The story of VIRCHOW is an important chapter in the history of medicine and science. It is more. It is the story of a rare man whose life mankind can be proud of » (p. 242).

Walter PAGEL.



# Notes et Informations

---

## ALLEMAGNE

La Deutsche Vereinigung für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik, en association avec la Arbeitsgemeinschaft für Technikgeschichte, a tenu sa réunion annuelle dans la petite cité de Hameln sur le Weser. Les assises qui se déroulèrent du 25 au 29 septembre 1953 et qui furent présidées par le professeur W. ARTELT (Francfort) et le professeur H. SCHIMANK (Hambourg), étaient consacrées, en ordre principal, au XVIII<sup>e</sup> siècle. La ville du « Rattenfänger » de la légende médiévale reçut ainsi la visite d'une centaine de congressistes qui, cette fois, vinrent même d'Allemagne Orientale et auxquels s'étaient joints quelques étrangers; trois d'entre eux, le D<sup>r</sup> LESKY (Vienne), le professeur MILT (Zürich) et le D<sup>r</sup> JONCKHEERE (Bruxelles) devaient apporter leur collaboration effective au Congrès.

Le Comité organisateur eut l'heureuse idée de faire précéder les communications proprement dites de quelques conférences qui évoquèrent les divers aspects du XVIII<sup>e</sup> siècle. C'est ainsi qu'on entendit un exposé du D<sup>r</sup> KLEMM (Münich) sur le « Siècle des Encyclopédistes » et un autre du professeur SCHIMANK (Hambourg) sur le développement des sciences exactes au XVIII<sup>e</sup> siècle. Le professeur STEUDEL (Bonn) procéda à cette mise au point pour la médecine, tandis que le Phn. DANN (Kiel) en fit autant pour la pharmacie.

Installés dans l'ambiance ainsi recrée du XVIII<sup>e</sup> siècle, les auditeurs purent suivre avec d'autant plus d'intérêt les sujets qui furent développés ensuite. Parmi ceux-ci, nous avons noté la communication du professeur ARTELT (Francfort) sur l'art dentaire au XVIII<sup>e</sup> siècle, celle du Priv. Doz. HERRLINGER (Würzburg) sur les hôpitaux au XVIII<sup>e</sup> siècle, celle du professeur HEISCHKEL-ARTELT (Mayence) sur la polyclinique au XVIII<sup>e</sup> siècle, celle du professeur RIECK (Neuhaus) sur l'enseignement vétérinaire. Le D<sup>r</sup> RATH (Bonn) parla de la pathologie nerveuse, tandis que le professeur MILT (Zürich) évoqua la figure de Albert von HALLER dans ses rapports avec le développement de la pensée biologique. Des trois Universités qui furent créées successivement au XVIII<sup>e</sup> siècle autour de Hameln, deux retinrent l'attention des orateurs : celle de Rinteln fut prise comme sujet par l'archiviste de la ville, le D<sup>r</sup> FEIGE, tandis que le professeur GRUBER (Göttingen) se chargea de l'historique de la

jeune université Georges-Auguste de Göttingen. HARMS (Berlin) fit connaître J. C. W. MOEHSSEN, personnalité scientifique et médicale du temps de FRÉDÉRIC. WILLE (Hanovre) parla de l'emploi de chirurgien dans le territoire berlinois, au cours de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. SCHADEWALT (Tübingen) exposa les conceptions gynécologiques de G. B. MORGAGNI. VOGEL (Münich) parla des problèmes mathématiques de l'Antiquité et du Moyen Age, retrouvés dans l'algèbre de L. EULER (1770); NORPOTH (Essen) évoqua les débuts de la chimie à Cologne au XVIII<sup>e</sup> siècle. La figure du pharmacien HEYER qui fit en 1784 une ascension en ballon fut rappelée par SCHNEIDER (Brunswick). SCHULTZ (Dortmund) fit une communication sur le fer et l'acier au XVIII<sup>e</sup> siècle, tandis que CROON (Hanovre) parla de Johann BECKMANN, le père de la technologie.

A ces diverses contributions au symposium du XVIII<sup>e</sup> siècle, succédèrent des communications hors-cadre parmi lesquelles nous avons retenu KAROW (Bonn) sur la théorie et la pratique dans la médecine taoïste; JONCKHEERE (Bruxelles) sur l'organisation médico-sociale du travail dans l'ancienne Egypte; BOENHEIM (Leipzig) sur Michel SERVET; LOCKEMANN (Mühle Hollenstedt) sur les découvertes « manquées », LENDLE (Göttingen) sur l'histoire du traitement par le lait des empoisonnements; GRABERT (Schleswig) sur la situation juridique des malades mentaux dans l'histoire du droit pénal; LESKY (Vienne) sur MARENZELLER et la doctrine de HAHNEMANN en Autriche. KERSTEIN (Hameln) ramena les congressistes dans la ville de Hameln où vécut F. W. A. SERTÜNER, lauréat du prix Montyon, dont il rappela la découverte d'un corps nouveau de l'opium, « principium somniferum » (1804) — qu'il devait appeler « morphinum » en 1817.

La prochaine réunion des deux Associations se tiendra dans la ville de Sigmaringen (Prusse) sur le Danube, en septembre 1954, après le Congrès international d'Histoire de la médecine de Rome/Salerne.

D<sup>r</sup> Frans JONCKHEERE.

## ARGENTINE

Les Editions de l'Histoire de la Culture viennent de faire paraître le premier numéro de la revue *Imago Mundi*, consacrée à l'Histoire de la Culture. Ce numéro contient des mémoires très importants, dus à MM. J. L. ROMERO, R. MONDOLFO, J. BABINI, J. J. BRUERA, J. R. BREST, V. MASAUI, etc. Les mémoires couvrent tous les domaines de la culture : l'histoire politique, l'histoire des idées, de la philosophie, de la musique, des arts, de la littérature, du droit, des sciences. L'histoire des sciences est représentée par une étude de M. J. BABINI : Les grandes étapes du calcul infinitésimal. Signalons encore l'étude de R. MONDOLFO sur la connaissance selon ARISTOTE. Le fascicule contient une chronique et des comptes rendus critiques. Le Secrétaire de la Rédaction est M. Ramon ALCADÉ, l'adresse de la revue : Callao 56-1°. Buenos-Aires.

## AUTRICHE

En 1952 a été créée l'Association internationale *Coronelli Weltbund der Globusfreunde*. Son siège est au *Globusmuseum* de Vienne. L'animateur et le créateur du musée, ainsi que de l'association, est M. l'ing. R. HAARDT. Le but principal des efforts de M. HAARDT est de sauvegarder les anciens globes célestes et terrestres. Il faut commencer par établir un inventaire de ces globes répandus un peu partout dans le monde. Afin d'intéresser un public aussi large que possible à cette entreprise, le *Coronelli Weltbund* publie un Bulletin, dont le n° 2 vient de paraître en octobre 1953.

Outre des renseignements administratifs, ce fascicule contient un exposé chronologique (par ARMAO-SARTORI) de la vie et de l'œuvre du grand géographe V. CORONELLI (1660-1718), ancien général de l'ordre des minimes. M. R. HAARDT publie un article nécrologique très ému sur le dernier — le 112° — général des minimes Beda M. HESS (1885-1953), qui fut un des protecteurs les plus efficaces de l'Association *Coronelli*.

Plusieurs mémoires complètent ce beau numéro :

- E. ARMAO : Die drei grössten Globen der Welt.
- O. REGELE : Die Globen des Josef JUTTNER (1775-1848) und des Franz Ritter von HAUSLAUB (1798-1883).
- W. SCHNEEWIND : Der Basler Globenmacher haak BRUCKNER (1689-1762).
- F. BONASERA : Kürzlich wiederaufgebundene Globen CORONELLIS.
- F. K. WEBER : Der Fürstaller-Globus in der Salzburger Studienbibliothek.
- A. HYPMAN : Raumverhältnisse und Lagebeziehungen für den erdkundlichen Unterricht.
- A. KÖRTNER : Globus und Geographie-Schulbuch in Oesterreich seit 100 Jahren.

L'activité du *Globus museum* et de l'Association *Coronelli* s'intègre parfaitement dans le programme de la sous-commission des globes et des anciens instruments scientifiques, constituée par l'U. I. H. S. L'adresse du *Globus museum* et de la publication signalée ci-dessus est : Gusshausstrasse 20, Wien IV (Autriche).

## BELGIQUE

Dans la galerie d'armes du magnifique château de la princesse Félix DE MÉRODE à Rixensart (au S. E. de Bruxelles), qui a été accessible au public en septembre 1953, on peut voir des armes et des trophées arabes provenant de la collection rassemblée par MONGE lors de sa campagne d'Afrique.



Les membres belges de l'Académie internationale d'Histoire des Sciences, les membres du Bureau du Comité belge d'Histoire des



Sciences, ainsi que les orateurs désignés pour représenter la Belgique lors du premier Congrès Benelux d'Histoire des Sciences (23-25 avril 1954) ont offert, le 17 décembre 1953, un déjeuner en l'honneur de M. le professeur Ir. R. J. FORBES, professeur à l'Université d'Amsterdam, président de la Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen, vice-président de l'Académie internationale d'Histoire des Sciences, de passage à Bruxelles.

## BENELUX

### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION A BRUGES, LES 12 ET 13 SEPTEMBRE 1953, DU CERCLE BENELUX D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE

A 3 heures, le président, D<sup>r</sup> BRANS, déclara ouverte la réunion; le procès-verbal de la réunion précédente est approuvé, ainsi que le rapport annuel du secrétaire. Les collègues PROOT et SEGERS sont nommés membres du comité des finances; la cotisation est fixée au même montant que l'année précédente. Le président propose de tenir en 1954 une réunion seulement et si possible à Luxembourg, ainsi que de coopérer en outre au congrès qui se tiendra en 1954 en coopération avec la Genootschap voor de Geschiedenis van de Geneeskunde, de Wiskunde en de Natuurwetenschappen, le Comité belge d'Histoire des sciences et le Comité Luxembourgeois.

Pour la réunion scientifique, une trentaine de personnes sont présentes. Le Colonel PROOT traite de Mumia, dans laquelle il s'attache aux espèces et aux falsifications. Ensuite, notre collègue VANDEVIJVERE fait un exposé sur le Boeck van de Neeringhe en de Cruythalle der Steede van Brugghe. Le livre original avait été mis à sa disposition par l'archiviste. Pour terminer, le pharmacien COPIN fit un exposé très étendu sur l'étain de l'ancienne pharmacie; l'orateur ne se limita pas à l'étain dans la pharmacie, mais traita amplement des fonderies d'étain.

Après un dîner intime, notre collègue VANDEVIJVERE nous fit jouir du splendide spectacle des illuminations brugeoises. Le lendemain matin, nous visitâmes le Musée Gruuthuuse et la pharmacie de l'hôpital Saint-Jean, où le D<sup>r</sup> WITTOP KONING nous donna des explications sur les mortiers et les pots de pharmacie.

Après une dernière visite au Musée Memling, les congressistes se séparèrent, très satisfaits de leur séjour à Bruges.

D. A. WITTOP KONING.

## FRANCE

### LA JOURNÉE D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE A PARIS

A l'occasion de la XV<sup>e</sup> Assemblée de la Fédération Internationale Pharmaceutique, plusieurs manifestations dans le domaine de l'histoire de la pharmacie eurent lieu le 17 septembre 1953 dans la Salle des Actes de la Faculté de Pharmacie de Paris. A 16 heures, l'Union Mon-

diale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique tint son Assemblée générale. Le Bureau, les délégués des Etats-Unis, de la France, de l'Espagne et du Benelux, ainsi que des observateurs de plusieurs pays entendirent l'introduction du Président, le D<sup>r</sup> M. BOUVET (Paris). Le doyen R. FABRE exprima les vœux de la Fédération Internationale Pharmaceutique pour les résultats des sessions. Les rapports du Secrétaire général, le D<sup>r</sup> P. H. BRANS (Rotterdam) et du Trésorier, le D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING (Amsterdam), furent approuvés par l'Assemblée. A l'unanimité, le professeur D<sup>r</sup> G. URDANG (Madison, Wisc.) fut nommé Président honoraire; les membres suivants furent admis: Società Italiana di Storia della Farmacia, Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie, Société d'Histoire de la Pharmacie de Yougoslavie. On acclama la proposition de l'Espagne de changer l'article V des Statuts, en sorte que l'Assemblée aura lieu tous les deux ans, ainsi synchronisée avec celle de la Fédération Internationale Pharmaceutique.

Après un repas collégial gracieusement offert par la Société d'Histoire de la Pharmacie, on poursuivit la série des manifestations dans la Salle des Actes par la Première Assemblée Solennelle de l'Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie, à laquelle assistaient le Bureau et les membres de l'Académie, portant l'insigne sur leur tenue de soirée, et plus de 250 congressistes, délégués, etc. de la France, des Etats-Unis, d'Espagne, de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Suisse, des Pays-Bas, de la Belgique, de l'Italie, d'Israël, de Grande-Bretagne, de la Suède, de la Yougoslavie et d'autres nations.

La session fut présidée par le Vice-Président, M. G. E. DANN (Kronshagen) qui donna la parole au Secrétaire général pour présenter l'adresse de bienvenue du Président absent, le professeur D<sup>r</sup> G. URDANG (Madison, Wisc.). L'Assemblée approuva le rapport du Secrétaire général, le D<sup>r</sup> P. H. BRANS (Rotterdam), du Trésorier, le D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING (Amsterdam) et la coopération de l'Académie pour la désignation des bénéficiaires de la « Médaille George Urdang ». La « George Urdang Medal » fut fondée à l'occasion du 70<sup>e</sup> anniversaire du Prof. URDANG de Madison. Le professeur D<sup>r</sup> G. SONNEDECKER, Secrétaire de l'American Institute of the History of Pharmacy, présenta une adresse à la suite de laquelle la première « George Urdang Medal » fut offerte au professeur D<sup>r</sup> J. A. HAFLIGER, de Lucerne, membre de l'Académie, pour honorer ses mérites comme auteur de plusieurs publications importantes d'Histoire de la Pharmacie et comme directeur du « Schweizerische Sammlung für historisches Apothekenwesen » à Bâle.

On assista ensuite à la session de l'Union Mondiale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique, présidée par le Président, le D<sup>r</sup> M. BOUVET (Paris). On entendit trois communications sur ce thème: « Ce que l'Humanité doit à la Pharmacie ». La première communication fut présentée par M. E.-H. GUITARD (Toulouse) au nom du professeur G. URDANG (Paris), qui pour cause de maladie n'avait pu venir. Puis le professeur D<sup>r</sup> Ch. BEDEL (Paris) parla du pharmacien BERTHELOT, et le D<sup>r</sup> M. BOUVET du rôle des pharmaciens dans la découverte des allumettes

et briquets. Ensuite, le D<sup>r</sup> P. H. BRANS (Rotterdam) fit dans sa communication sur « Les Organisations mondiales d'Histoire de la Pharmacie » un exposé de la création et du développement de ces institutions, l'Union Mondiale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique ne comptant que des membres corporatifs et non des membres individuels, et l'Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie, qui ne connaît que des membres individuels, limités à deux par nation ou territoire autonome.

Ensuite le D<sup>r</sup> M. BOUVET prit la parole en sa qualité de Président de la Société d'Histoire de la Pharmacie, pour remettre la première « Médaille Parmentier », fondée au souvenir de cet érudit et illustre confrère, au D<sup>r</sup> P. H. BRANS, pour récompenser son dévouement à la coopération internationale en histoire de la pharmacie et notamment pour ses efforts en vue de la création de l'Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie et de l'Union Mondiale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique.

Le lendemain, plusieurs confrères rendirent visite au Musée d'Histoire de la Pharmacie, guidés par M. E.-H. GUITARD et le D<sup>r</sup> M. BOUVET.

Par ces manifestations et par la fondation de la Section Historique de la F. I. P., nous devons espérer que la coopération aimable et fructueuse avec la F. I. P. ainsi commencée, la belle histoire de notre profession bénéficiera de l'attention constante de nos confrères du monde entier.



Signalons un très important article de M. Robert LENOBLE : « L'évolution de l'idée de « nature » du xvi<sup>e</sup> au xviii<sup>e</sup> siècle » (*Rev. de Métaphys. et de Mor.*, 58<sup>e</sup> année, n<sup>os</sup> 1-2, janvier-juin 1953, pp. 108-129).



#### SÉMINAIRE D'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES

##### *Institut Henri-Poincaré*

Judi 19 novembre 1953. — P. BELGODÈRE : Les archives mathématiques d'A. GÉRARDIN.

Judi 3 décembre 1953. — J. ITARD : l'Algèbre linéaire dans les *Données* d'EUCLIDE.

Judi 17 décembre 1953. — R. P. H. BERNARD-MAITRE : Les sciences exactes à Paris dans la première moitié du xvi<sup>e</sup> siècle.

Judi 7 janvier 1954. — F. LE LIONNAIS : Aspects historiques de quelques nombres remarquables.

Judi 21 janvier 1954. — Ch. NAUX : Albert GIRARD et son traité *Invention nouvelle en l'Algèbre*.

Judi 4 février 1954. — R. TATON : La vie et l'œuvre de Denis HENRION.

Judi 18 février 1954. — Les *Eléments* géométriques d'EUCLIDE dans la version du Père André TACQUET (1654).





Sous les auspices du Groupe français d'historiens des sciences, M. Vasco RONCHI, directeur de l'Institut d'optique de Florence, a fait le 18 novembre 1953, au Centre international de Synthèse, à Paris, une conférence sur « L'influence de l'optique ancienne sur le développement de l'optique moderne ».

Devant ce même groupe, M. René DUGAS, maître de conférences à l'Ecole Polytechnique, a présenté, le 9 décembre 1954, une communication sur « Le cartésianisme de HUYGENS », dont le texte est publié dans la *Revue d'Histoire des Sciences* (t. VII, 1954, fasc. 1).



En présence du Président de la République, le centenaire du Dr Roux a été célébré en Sorbonne le 11 décembre 1953.



M. le Dr Frans JONCKHEERE (Bruxelles), membre correspondant de l'Académie internationale d'Histoire des Sciences, membre titulaire du Comité belge d'Histoire des Sciences, a fait le 5 décembre 1953, à Paris, deux conférences sur la médecine égyptienne, respectivement au Palais de la Découverte et à la tribune de la Société française d'Histoire de la Médecine.



Plusieurs manifestations ont eu lieu à l'occasion du centenaire de la mort de F. ARAGO. La Société Astronomique de France a organisé le 15 décembre 1953, dans le grand Amphithéâtre de l'Institut Océanographique, une séance commémorative. M. A. DANJON a parlé de la vie et de l'œuvre d'ARAGO.

Au Palais de la Découverte, M. AUDUBERT a consacré sa conférence du 17 décembre 1953 à l'étude de l'œuvre de F. ARAGO.

La Radiodiffusion française a présenté une vie romancée du grand physicien et astronome.



Voici le programme des conférences d'histoire des sciences qui ont lieu en 1953-1954 au *Palais de la Découverte* de Paris :

J. JACQUOT : Le naturaliste Sir Hans SLOANE (1660-1753) et les relations scientifiques entre la France et l'Angleterre.

F. JONCKHEERE : Préoccupations médico-sociales sous les pharaons.

R. AUDUBERT : F. ARAGO et son temps.

R. LENOBLE : La géologie au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle.

D. PAPP : La méthode expérimentale et la découverte des lois de la chute des graves par GALILÉE.

W. R. VAN WIJK : La science du comput au Moyen Age et son développement.

P. ROSSIER : Les cartes géographiques et leur histoire.

M. DAUMAS : Les savants d'Arcueil et la science du xix<sup>e</sup> siècle.

R. TATON : Histoire de la Géométrie descriptive.

La conférence du mois de mai devait être faite par P. HUMBERT sur La détermination des longitudes au xvii<sup>e</sup> siècle. La mort prématurée et inattendue du regretté professeur HUMBERT, membre correspondant de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences, a fait annuler cette conférence que remplace celle de M. DAUMAS.

## GRANDE-BRETAGNE

### INTERNATIONAL CONGRESS ON MEDICAL LIBRARIANSHIP

The successful first International Congress on Medical Librarianship, which took place in London in the last week of July 1953, was chiefly concerned with the current work and future development of modern medical libraries and the prospects for their international collaboration. Thanks to the generous support of the principal medical corporations of the British capital, it was possible for delegates to see something of the historic treasure of early books, portraits, etc. in which London is exceptionally rich. Surveys were offered, in the symposia, on medical library activity in many countries. These, when published, will form an invaluable record for the use of future historians.

One session of the Congress was devoted to medical history, at which Mr. Geoffrey KEYNES, the distinguished surgeon and bibliographer, was in the chair. Five valuable papers were read, which will be printed in the Congress Proceedings. Miss Gertrude ANNAN, of the New York Academy of Medicine, discussed trends in historical medical collections in the United States of America. She emphasised the active utility of a broad historical approach, rather than a collector's or antiquarian outlook. Dr. J. D. H. WIDDESS of the Royal College of Surgeons in Ireland gave an account of the history and character of the medical libraries in Ireland. Mr. K. W. HUMPHREYS, librarian of Birmingham University, spoke on the medical libraries of the medieval friars, as these can be reconstructed from catalogues and from the surviving manuscripts.

The greatest interest was evoked by the papers by Dr. Robert HERRLINGER, of the Faculty of Medicine, University of Würzburg, and by Dr. J. A. VAN DONGEN, librarian of the Royal Netherlands Society for the Advancement of Medicine at Amsterdam. Dr. HERRLINGER described in an excellent, illustrated paper the library of C. J. TREW, still extant at Erlangen; it is one of the great monuments of eighteenth-century scholarship, but is almost unknown outside Germany. Dr. VAN DONGEN's paper was supported by an impressive exhibition of rare books, including many early Netherlands imprints, seldom seen outside their own country, which he had generously brought over.

The Proceedings of the Congress will be published very soon by Munksgaard of Copenhagen as a volume of their periodical *Libri*.

W. R. L.

## GUATEMALA

Le professeur Carlos Martinez DURAN, membre correspondant de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences, a organisé le 15 octobre 1952, à l'Académie des Sciences et de Médecine du Guatemala, une cérémonie à l'occasion du centenaire de la naissance de Santiago RAMON Y CAJAL.

## INDOCHINE

M. Jan SMID, chef du Poste auxiliaire de Manille du Poste de coopération scientifique de l'UNESCO pour l'Asie du Sud-Est (U. N. Building, Padre Faura, Manila, Philippines), nous communique très aimablement la liste des nouvelles thèses intéressant l'histoire de la médecine, récemment présentées à l'Université de Hanoï :

NGUYEN VAN THO. — Le secret des reins révélés.

NGUYEN THUONG XUAN. — Histoire de la Médecine arabe et chinoise au <sup>xiv</sup><sup>e</sup> siècle.

LE VAN TRIEN. — Les préjugés des Vietnamiens dans la conception de la Médecine occidentale.

PHAM PHU KHAÏ. — Contribution à l'étude de l'introduction de la Médecine occidentale au Vietnam.

LE VAN LONG. — Les maladies de femmes dans la Médecine vietnamienne.

TRUONG TAC NHAN. — Le pouls dans la Médecine extrême-orientale.

## ITALIE

On a posé, le 16 avril 1953, la première pierre du palais de l'Institut d'Histoire de la Médecine, situé à la Cité Universitaire de Rome. Le doyen de la Faculté de Médecine de Rome, V. PUNTONI, mit en évidence l'importance de l'histoire de la médecine. Il fit l'éloge de l'activité du professeur A. PAZZINI, membre correspondant de l'Académie d'Histoire des Sciences, dont les efforts ont abouti à la création de l'Institut.

L'Institut d'Histoire de la Médecine (de Rome) a commencé une œuvre collective d'étude de l'œuvre médicale de LÉONARD DE VINCI. On prévoit la publication de plusieurs traités, basés sur les Carnets de LÉONARD.

Le professeur G. LAMBERTINI, de l'Université de Naples, a fait une conférence sur LÉONARD DE VINCI et l'anatomie, le 23 novembre 1952, à l'Académie médicale de Pistoia.

Un congrès d'études vinciennes a eu lieu, du 15 au 18 janvier 1953, à Florence, Pise et Sienne.



Les *Actes* du VI<sup>e</sup> Congrès des pharmaciens italiens (Pavie, 28-29 avril 1951) viennent de paraître. On y trouve plusieurs mémoires concernant l'histoire de la pharmacie.





Dans le n° 2 de *Scientia Veterum* (mars 1953) publiée par le D<sup>r</sup> G. DEL GUERRA, un article de Mme Maria TIMPANARO CARDINI, qui plaide pour la création d'une chaire d'histoire des sciences à Pise. Le numéro contient encore des renseignements sur l'histoire de la médecine tirés des Archives de Pise (mémoire écrit en 1894 par Clemente LUPI sur cette question). Signalons aussi une étude sur le traité « Sulle malattie delle donne... » attribué à METRODORÉ (VI<sup>e</sup> siècle).

### MEXIQUE

Signalons dans le vol. XII de la revue *Ciencia*, du Mexique (1952), quatre études d'histoire des sciences, dues au D<sup>r</sup> Modesto BARGALO. Deux mémoires (pp. 155-159 et 199-206) sont consacrés au cent-cinquantième anniversaire de la publication, par Joseph GARCÉS Y EGUÍA, du premier traité systématique mexicain de métallurgie : *Nueva teorica y practica del beneficio de los metales de oro y plata*. M. BARGATO donne ensuite (pp. 261-265) une analyse approfondie de la *Cristallotechnie* de Nicolas LEBLANC (1802, 92 p.), livre très rare, mais intéressant, dont on commémore l'anniversaire de 150 ans. Enfin, une note sur le bicentenaire de la Chimie physique de LOMONOSOW (pp. 208-209), qui fut un précurseur de l'emploi des méthodes quantitatives en chimie.

### PAYS-BAS

La première « Médaille Parmentier » de la Société d'Histoire de la Pharmacie a été remise à Paris le 17 septembre 1953 au D<sup>r</sup> P. H. BRANS, de Rotterdam, Président du Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie, Secrétaire général de l'Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie et Secrétaire permanent de l'Union Mondiale des Sociétés d'Histoire Pharmaceutique.



M. le professeur E. J. DIJKSTERHUIS a fait sa leçon inaugurale à l'Université d'Utrecht le 26 octobre 1953.



La Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen s'est réunie à Enschede les 21 et 22 novembre 1953. Des communications ont été faites par le D<sup>r</sup> H. J. DROSSAART LULOFS, D<sup>r</sup> D. BURGER, D<sup>r</sup> D. A. WITTOP KONING, D<sup>r</sup> G. L. C. A. HERMANS, Prof. D<sup>r</sup> E. J. DIJKSTERHUIS, B. A. VAN PROOSDIJ.



MUSÉE NATIONAL D'HISTOIRE DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES  
A LEYDE

Une petite exposition sera organisée du 12 décembre 1953 au 10 janvier 1954 en l'honneur de Willem EINTHOVEN (1860-1927), professeur de

physiologie à l'Université de Leyde. Il inventa le galvanomètre à corde et poussa la technique et la science de l'électrocardiogramme à une telle perfection, qu'elle devint la base de la diagnose cardiologique moderne.

EINTHOVEN publia l'invention du galvanomètre à corde en 1903; le prix Nobel de médecine et de physiologie lui fut décerné en 1924.

## SUEDE

A la suggestion de M. Arne HOLMBERG, bibliothécaire de l'Académie Royale des Sciences à Stockholm, nous attirons l'attention sur deux périodiques suédois consacrés à l'histoire des sciences :

1. *Daedalus*, publié par T. ALTHIN, directeur du Musée technique de Stockholm;
2. *Svenska Linné-Sällskapets Arsskrift* (vol. XXXV, 1952) (annuaire de la Société suédoise linnéenne, consacré à LINNÉ, son milieu et son temps).

## SUISSE

La première « George Urdang Medal » de l'American Institute of the History of Pharmacy a été remise à Paris le 17 septembre 1953 au professeur D<sup>r</sup> J. A. HAFLIGER, de Lucerne, Président de la Société Internationale d'Histoire de la Pharmacie et Directeur de la « Schweizerische Sammlung für historisches Apothekenwesen » à Bâle.

## TCHECOSLOVAQUIE

### SUR QUELQUES PLUS ANCIENS MANUSCRITS MATHÉMATIQUES DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE ET UNIVERSITAIRE DE PRAGUE

Quand l'empereur CHARLES IV a fondé en 1348 l'Université de Prague, il ne l'a pas seulement dotée de domaines et, en 1366, d'un bâtiment étendu, mais il l'a pourvue en 1370 d'une bibliothèque très précieuse qui contenait 162 volumes de manuscrits. Bientôt elle s'agrandit de 42 volumes nouveaux. Le catalogue de ces premiers volumes de la bibliothèque est conservé. Parmi les 42 volumes figurait le plus ancien manuscrit mathématique de la Bibliothèque Nationale et Universitaire, portant la signature IX C 6. C'est « Boethii quadrivium » (v. J. A. HANSLICK : « Geschichte und Beschreibung der Prager Universitätsbibliothek », Prague, 1851, p. 21). C'est un parchemin contenant 153 feuilles de 24,5 × 22 cm., écrit en lettres belles et grandes, bien lisibles. P. J. SAFARIK, HANSLICK et Jos. TRUHLAR (« Catalogus codicum manuseriptorum latinorum, qui in c. r. bibliotheca publica atque universitatis Pragensis asservantur », Prague, 1905, n° 1717) l'attribuent au XI<sup>e</sup>, peut-être même au X<sup>e</sup> siècle. Le manuscrit contient l'arithmétique, la

géométrie, la traduction des premiers livres d'EUCLIDE, la musique et l'astronomie. Le texte est illustré de figures en marge, dessinées en couleur rouge. La dernière partie est illustrée, dans le texte, d'images noires très remarquables des héros, des monstres et des objets, dont la mythologie grecque a orné les constellations célestes.

Sous la signature VIII H 17 est désigné un manuscrit de parchemin du  $x^{re}$  ou  $xiii^{re}$  siècle, contenant 154 feuilles de  $21,5 \times 14$  cm. (TRUHLAR, n° 1635). C'est un ouvrage qui appartenait, au  $xiv^{re}$  siècle, à un certain Jean DE ELDAGESSEN. Les manuscrits de ce volume sont dus à divers copistes. Aux feuilles 62 v-73 v figure un « Tractatus de sphæra ». Il est suivi d'une feuille contenant des notes astrologiques. Celles-ci sont accompagnées de la figure suivante : deux cercles égaux, avec les centres à un axe vertical, se coupent. Aux points où l'axe coupe les cercles sont dessinées les quatre étoiles; au cercle supérieur on lit : « Venus », au cercle inférieur : « Mercurius ». Au milieu de la figure limitée par les cercles se trouve un disque noir plus petit avec l'inscription : « corp. solis ». Ce dessin est intéressant, car il semble montrer que les astronomes admettaient, déjà avant COPERNIC, la circulation de Vénus et Mercure autour du soleil, si cette figure a été réellement dessinée au  $xiii^{re}$  ou éventuellement au  $xiv^{re}$  siècle.

Du  $xiii^{re}$  siècle nous vient un très beau manuscrit de parchemin avec des initiales excellentement peintes et dorées. Il porte la signature III H 19 (TRUHLAR, n° 572). Il est formé de 127 feuilles de  $21,5 \times 13,5$  cm. et de quelques petits feuillets avec des notes. Il contient 12 livres d'EUCLIDE. En marge, il y a des figures dessinées en couleur rouge.

Un peu plus récent est un autre manuscrit contenant 15 livres d'EUCLIDE. Ce manuscrit, en parchemin lui aussi, date du  $xiv^{re}$  siècle. Il porte la signature IV D 5 (TRUHLAR, n° 687) et contient 157 feuilles de  $28,5 \times 20$  cm. Le parchemin est très fin, l'écriture, en deux colonnes, a une très belle apparence; la première initiale est artistiquement peinte et dorée, les autres initiales sont très jolies, dessinées en rouge et bleu. En marge, il y a de nombreuses figures rouges, bleues et noires. Les polyèdres sont dessinés dans la projection clinogonale. Ce beau manuscrit appartenait à Christian DE PRACHATICE, l'ami de Jean HUS.

C'est seulement un petit spécimen de la riche collection de manuscrits mathématiques de la Bibliothèque Nationale et Universitaire de Prague. Des importantes bibliothèques des collèges universitaires qui existaient au  $xv^{re}$  siècle, un quart seulement est parvenu jusqu'à nous. Selon les explications de J. TRUHLAR (p. VIII), tous les autres manuscrits furent détruits pendant les guerres, par des incendies et du fait de la persécution hostile à la Réforme. Au nombre des manuscrits perdus figuraient naturellement beaucoup de manuscrits mathématiques.

D<sup>r</sup> Q. VETTER,

*Université Charles à Prague.*



## U. S. A.

Notre éminent collaborateur, M. le professeur Richard H. SHRYOCK, directeur de l'Institut d'Histoire de la Médecine de l'Université Johns Hopkins, à Baltimore, séjournera à Londres, Paris et Rome au cours de l'été de 1954.



At Hobart and William Smith Colleges, Geneva, New York, students not majoring in science are given as part of their general education program an introductory course on the physical sciences. Professor G. CALINGAERT has based part of this course on a review of the historical development of scientific thinking and of its impact on Western Civilization.

## INTERNATIONAL UNION OF BIOLOGICAL SCIENCES

*Botanical Section*

*The Int. Biohistorical Commission* (Biohistorical Subsection) (Sec. : F. VERDOORN, Waltham, Mass.), at present being organized according to the plans made during the Stockholm meetings of the Bot. Sections, will continue the programme of the I. U. B. S.'s former Int. Plant Science Relations and Phytohistorical Commission, on a wider basis. — Aims : 1) to further research and cooperation between workers in the history of the pure and applied biol. sciences (agriculture, biogeography, botany, ethnobiology, horticulture, early medicine, zoology, etc.), particularly in those fields where history is not merely an academic discipline, but a key to the present and future; 2) to stimulate closer contacts between workers in biology and the humanities; 3) to promote int. cooperation in the biol. sciences, with special reference to the various historical factors involved. — For the time being, the Commission and its Committees' members utilize the *Chronica Botanica* Archives (about 12.000 books and over a million index cards and other records), but it hopes to develop, in due course, a Biohistorical Institute under its auspices. — Publications : 1) *Biologia* (shorter articles, followed by a biennial report); 2) *World List* (cf. *infra*); 3) *Index Botanicorum* (cf. *infra*); 4) *Contributions* (in press : 1. Merrill's *Botany of Cook's Voyages*, 2. Turrill's *Pioneer Plant Geography*); 5) *Leaflets*.

It should be emphasized that *the Commission is mainly interested in projects which have a direct bearing on current work in the biological sciences and that it is not primarily concerned with biological history as a branch of, or for the sake of, the history of science*. Its programme is being developed, in consultation with the Int. Union for the History of Science, to avoid overlapping with the field covered by that Union.

Hitherto, there existed at least a hundred organizations for the history of medicine, several for the history of agric. economics, chemistry, pharmacy, etc., but not a single one for the history of biology and

related fields, as outlined, in detail, in the Secretary's essay « Remarks on the Need for Institutions for certain Branches of the History of Science » (*Am. Journ. Pharmac. Educ.*, 15, 338-348, 1951).

It has been a matter of great satisfaction to the Commission that the 8th Int. Botan. Congress decided to arrange for a special Section for the History of Botany (Recorder : A. DAVY DE VIRVILLE) as recommended by UNESCO and Stockholm Congress Resolution 4. — D<sup>r</sup> DAVY DE VIRVILLE is at present organizing symposia on : 1) « Premières explorations scientifiques botaniques, leur rôle dans l'introduction de nouvelles plantes »; 2) « Histoire de la photo-synthèse »; 3) « Organisation de la botanique dans les pays neufs ».

The Biohistorical Commission will meet for the first time during the Paris Congress at which time, it has been proposed, committees may be set up for : 1) Botany during World War II; 2) Ethnobotany; 3) History of Antibiotics; 4) History of Maize; 5) INGEN-HOUSZ Studies. — It also includes the following, existing committees :

*Index Botanicorum Committee* (Chairman : F. VERDOORN, Waltham, Mass.). — The Index Botanicorum, a critical biographical dictionary of plant scientists of all times, so much needed by workers in almost any branch of the plant sciences, has been in preparation since 1938, as per the wishes expressed by the Bot. Section at its Amsterdam 1935 meeting, with occasional grants from I. U. B. S. and the Arnold Arboretum. About 200 members (listed in the Progress Report issued in 1948) take part in the Committee's work. They prepare their biographical sketches according to a specific scheme and suggestions (cf. *Chron. Bot.*, 8 (4), 443-445, 1944). The project offered certain difficulties as there does not exist anything like an index to the published biographies, bibliographies, portraits, etc., of our colleagues of the past. It was therefore found desirable to establish an index, which has now about a million entries, of the available literature and also to prepare first a preliminary Prodrômus to the projected Index Botanicorum. For several years the Chairman and a number of assistants have been giving all spare time to the compilation of this and the Commission hopes to produce fairly soon a Concise Biographical Dictionary of Plant Scientists, in 3 vols., as outlined, in greater detail, in Bot. Sec. Rept. for 1935/53).

*Linnaeus Committee* (Chairman : G. SARTON, Harvard). — Aims : 1) To promote English translation of L.'s major writings (a new English ed. of the *Philosophia Botanica* is now being made by H. K. SVENSON); 2) To prepare a new bibliography of chief writings by and about L., from the point of view of the history of biology; 3) To further studies, to be published in an int. language, on the Linnaean period, with special reference to the needs of taxonomists and biologists.

# Publications reçues

---

## I

### OUVRAGES

- Maurice DAUMAS : *Les instruments scientifiques aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles*. 1 vol., 420 p., XI + 137 fig., 63 pl. Presses Universitaires de France, 1953; 2.000 fr.
- FUAD I NATIONAL RESEARCH COUNCIL. — *Guide to scientific and technical workers in Egypt*. 1 vol. de 493 p. in-8°. Cairo, 1953.
- René TATON : *Le calcul mental* (Que sais-je?). Presses Universitaires de France, 1953. 1 vol., 136 p.
- Stephen P. TIMOSHENKO : *Collected papers*. 1 vol., XXV + 642 p., portr., fig. McGraw-Hill Publishing Co. Ltd., New York, London, Toronto; £ 7.
- Sir Edmund WHITTAKER : *A history of the theories of aether and electricity. The modern theories, 1900-1926*. 1 vol., XI + 319 p. Thomas Nelson and sons Ltd., 1953; 32/6 net.
- Essays on the social history of science, edited by S. Lilley* (Centaurus, vol. III, 1953, n° 1-2; Munksgaard, Copenhagen). 1 vol., 182 p., Dan. Kroner 30.
- Henry E. SIGERIST : *Grosse Ärzte. Eine Geschichte der Heilkunde in Lebensbildern*. Dritte, durchgesehene u. verm. Aufl. Mit 74 Bild. J. F. Lehmanns Verlag, München, 1954. 1 vol., 440 p.; DM 24.
- Hans SALLANDER : *Katalog der inkunabeln der Kgl. Universitätsbibliothek zu Uppsala* (Bibliotheca Ekmaniana, 59; Uppsala, Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, 1953. 176 p.
- W. B. TURRILL : *Pioneer plant geography. The phytogeographical researches of Sir Joseph Dalton Hooker* (Lotsya. A biological miscellany. Edited by Frans VERDOORN. Vol. IV). 1 vol., XII + 267 p. The Hague, Martinus Nijhoff, 1953; 19. florins toile.
- Albert COUVREUR : *La pharmacie et la thérapeutique au XVIII<sup>e</sup> siècle, vues à travers le Journal Encyclopédique de Pierre Rousseau, à Bouillon. Thèse présentée et soutenue publiquement en 1953 devant la Faculté de Pharmacie de Strasbourg...* 2<sup>e</sup> édition. Vigot frères, Paris, 1953. T. I, 410 p.; t. II, pp. 411-901, pl.

## II

### PERIODIQUES

- Endeavour*, vol. XII, n° 47, 1953, juillet.
- Journal of History of Science, Japan*, n° 26, July 1953.
- Annales Guébbard-Séverine*, 29<sup>e</sup> ann., 1953; contient un article de E. Guyot sur « La rotation de la terre et ses variations », avec historique détaillé.
- Histoire de la médecine*, 3<sup>e</sup> ann., n° 9, octobre 1953.
- Rivista di storia delle scienze mediche e naturali*, XLIV, n° 1, Gennaio-Aprile 1953; 164 p.
- Articles de C. BATTISTI, N. I. MARTELLI, P. FRANCESCHINI, S. PRINCIPE, G. DEGLI AZZI, A. LAMA. Comptes rendus critiques. Notes et Informations.



- Revue d'Histoire de la Pharmacie* (Bulletin de la Société d'Histoire de la Pharmacie), 41<sup>e</sup> ann., n° 138, septembre 1953.  
*Annals of science*, vol. IX, n° 3, 28 September 1953.  
*Isis*, vol. XLIV, part 3, n° 137, September 1953.  
*Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie. Bulletin* n° 6, novembre 1953.  
*Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie. Bulletin* n° 7, novembre 1953.  
*Histoire de la Médecine*, 3<sup>e</sup> ann., n° 10, novembre 1953.  
*Revue d'histoire de la médecine hébraïque*, n° 18, octobre 1953.  
*Endeavour*, vol. XII, n° 48, October 1953.  
*Histoire de la Médecine*, 3<sup>e</sup> ann., n° 11, décembre 1953.  
*Journal of the History of Medicine*, vol. VIII, October 1953, n° 4.

## III

## BROCHURES, TIRES A PART, etc...

- The Society for Freedom in Science. Its Origin, Objects and Constitution.*  
 Third edition, July 1953. 1 br., 15 p. Secretary of the Society : Dr. John R. Baker, Dept. of Zoology, University Museum, Oxford.
- Aug. CHEVALIER : « J.-J. HOUTOU LA BILLARDIÈRE, 1755-1834, sa vie, son œuvre ; un grand voyageur-naturaliste normand » (*Rev. intern. de bot. appliq. et d'Agric. tropic.*, vol. XXXIII, mars-juin 1953, pp. 97-124 et 185-202 ; 1 pl.).
- Hans SCHIMANK : « Wissenschaftsgeschichte als Bildungsmittel » (*Physik. Blätter*, Jahr. 7, Heft 8, pp. 337-341).
- Id. : « Otto von GUERICKE » (*Die Naturwiss.*, 1953, Heft 15, pp. 397-403, 40. Jahr.).
- Lynn THORNDIKE : « Some medieval medical manuscripts at the Vatican » (*Journal of the Hist. of Medic. and al. sci.*, 1953, vol. VIII, n° 3, pp. 263-283).
- Id. : « More manuscripts of LEONARD OF BERTIPAGLIA and JOHN DE TRACIA » (*Bull. of the Hist. of Medic.*, vol. XXVII, n° 2, March-April 1953, pp. 124-127).
- Alpinolo NATUCCI : « Il teorema di DESCARTES sui poliedri » (*Archimede*, anno I, n. 7-8, 1949, pp. 287-288).
- Id. : « Ricordo di Roberto MARCOLONGO » (*Boll. d. Soc. Mat. Calabrese*, anno IV, 15 giugno 1953, n. 2 ; 2 p.).
- Id. : « Appunti storico-bibliografici di logica matematica » (*Ibid.*, anno IV, 15 sett. 1953, n. 3 ; 8 p.).
- Anton HILCKMAN : « Feliks KONECZNY und die Vergleichende Kulturwissenschaft » (*Saeculum*, III, 1952, Heft 4, pp. 571-602).
- R. J. FORBES : « On the origin of alchemy » (*Chymia*, vol. IV, 1953, pp. 1-11).
- Autographes anciens et modernes...*, n° 56, 1953 ; Victor Degrange, 10, rue Pergolèse, Paris (16<sup>e</sup>).
- Autographes de BRONGNIART, BROWN-SÉQUARD, DAUBENTON, LARREY, PASTEUR, etc.
- Bibliografi över J. J. Berzelius utgiven av Kungl. Svenska Vetenskapsakademien, genom Arne Holmberg. Första delen. Tryckta arbeten av och om Berzelius. Supplement 2.* Stockholm, 1953. X + 34 p.
- Id. *Senare delen. Manuskript. Supplement.* Stockholm, 1953. XII + 32 p.
- Internationaal antiquariaat* (Menno Hertzberger), Keizersgracht 610, Amsterdam C. List 265. A collection of books on the history of Medicine. 18 p.
- Ed. FRISON : « A DELLEBARRE microscope made by CHEVALLIER » (*The Microscope*, July-August, 1953 ; 6 p., 1 fig.).
- Vasco RONCHI : « L'evoluzione dell'ottica negli ultimi venticinque anni » (*Pubblic. dell'Ist. naz. di ottica*, Arcetri-Firenze, ser. II, n. 557 ; *Atti della Fond. G. Ronchi*, ann. VII, n. 6, nov.-dic. 1952 ; 12 p.).
- Id. : « L'ingrandimento in ottica » (*Ibid.*, ser. II, n. 576 ; *ibid.*, ann. VIII, n. 4, luglio-ag. 1953 ; 30 p.).

- E. J. DIJKSTERHUIS : *Doel en Methode van de Geschiedenis der exacte Wetenschappen*. 1 br., 27 p. J. M. Meulenhoff, Amsterdam.
- A. ROME : « La vitesse de parole des orateurs attiques » (*Acad. r. de Belg. Bull. de la Cl. des Lettres et des Sci. mor. et polit.*, 5<sup>e</sup> série, t. XXXVIII, 1952, pp. 596-609).
- Contient des considérations sur la clepsydre.
- Arne HOLMBERG : « P. J. BERGIUS' anteckningar fran en resa till Dalarna ar 1751 » (*Svenska Linné Sällskapetets arsskrift*, XXXV, 1952, pp. 71-85; 4 fig.).
- Id. : « Peter Jonas BERGIUS' tal om örtekonsten pa Smalands nations landskap den 25 okt. 1749 » (*Natio Smolandica*, XVI, 1953, pp. 16-28; 1 fig.).
- Jean TORLAIS : « Un anniversaire : Description de l'aphasie, par Gérard VAN SWIETEN, en 1753 » (*Le progrès médical*, 81<sup>e</sup> ann., n° 20, 24 octobre 1953, pp. 427-428).
- Yale University. Department of the History of Medicine. Second annual report. 1952-1953. 28 p. Historical Library, Sterling Hall of Medicine, New Haven, Connecticut, U. S. A.
- O. NEUGEBAUER : « The horoscope of Ceionius Rufius Albinus » (*Amer. Jour. of Philol.*, vol. LXXIV, 4, whole n° 296, October 1953, pp. 418-420).
- Id. : Review : The medieval science of weights (*Speculum*, vol. XXVIII, July 1953, n° 3, pp. 596-598).
- J. R. PARTINGTON : « The NERNST memorial lecture. Hermann Walther NERNST » (*J. of the Chemical Soc.*, Sept. 1953, pp. 2853-2872; portr.).
- S. MAHDIHASSAN : « Chinese origin of alchemy » (*United Asia*, vol. V, n° 4, August 1953, pp. 241-244).
- Richard H. SHRYOCK : « Medicine and Society : an historical perspective » (*J. of the Mount Sinai Hospital*, vol. XIX, n° 6, March-April 1953, pp. 699-715).
- Id. : « The interplay of social and internal factors in the history of modern medicine » (*The scientific monthly*, vol. LXXVI, n° 4, April 1953, pp. 221-230).
- A. GLODEN : *Liste des travaux d'histoire des sciences et de la technique dus à des Luxembourgeois de 1839 à 1953*. 1 broch., 11 p., 1953.
- D<sup>r</sup> Paul DELAUNAY : « RABELAIS physicien » (in *François Rabelais, ouvrage publié pour le quatrième centenaire de sa mort, 1553-1953*; Genève, Droz; Lille, Giard; 1953, pp. 36-44).
- Erwin H. ACKERKNECHT : « BROUSSAIS or a forgotten medical revolution » (*Bull. of the Hist. of Medicine*, vol. XXVII, n° 4, July-August, 1953, pp. 320-343).
- Id. : « History in medical education » (*The Scalpel of Alpha Epsilon Delta* 1953, 4 p.).
- Jaarverslag 1952, Nederlands Postmuseum. 1 broch., 40 p. ('s- Gravenhage, Zeestraat 82).
- The Scottish Society of the History of Medicine. Report of Proceedings. Session 1952-1953. 1 broch., 12 p.
- D. BURGER : « De eerste fotografie in Nederlands Indië » (*Faraday*, 23<sup>e</sup> Jaarg., n° 3, pp. 47-52).
- Id. : « Fotografische recepten uit de begintijd » (*Ibid.*, pp. 52-54).
- Institut de France. Académie des Sciences. Inauguration d'un médaillon à l'effigie de Joseph FOURIER. Discours de M. Arnaud DENJOY. 24 p.
- Institut de France. Académie des Sciences. Notice sur la vie et l'œuvre de Hyacinthe VINCENT, par M. Georges GUILLAIN. 25 p., portr., 1952.
- Institut de France. Académie des Sciences. Notice sur la vie et les travaux de Lucien CUÉNOT, par M. Robert COURRIER. 59 p., portr., 1952.
- A. ROME : « Sur l'authenticité du 5<sup>e</sup> livre du Commentaire de THÉON D'ALEXANDRIE sur l'Almageste » (*Acad. r. de Belg., Bull. de la Cl. des Lettres et des Sci. mor. et polit.*, 5<sup>e</sup> série, t. XXXIX, 1953, pp. 500-521).
- Important; « le 5<sup>e</sup> livre a existé ».
- R. HOOYKAAS : « La théorie corpusculaire de LÉONARD DE VINCI » (*Colloque « Léonard de Vinci et l'expérience scientifique*, Paris, 4-7 juillet 1952; pp. 163-169).

- S. LILLEY : « The development of scientific instruments in the seventeenth century » (*The hist. of science : origins and results of the scientific revolution*, by J. LINDSAY and others; London, Cohen and West, 1951; pp. 65-75).
- Id. : « Cause & effect in the history of science » (*Centaurus*, 1953, n° 3, pp. 58-72).
- Catalogue n° 185* (Physics, Mathematics, Technology, Astronomy. Internationaal Antiquariaat, Amsterdam-C. 33 p.).
- Frans VERDOORN : « Botanical gardens and arboretums of the past and their reconstruction » (*Colloque intern. de l'Union intern. des sci. biol. sur l'organisation scientif. des jardins bot.*, Paris, Museum Nat. d'Hist. naturelle, 4-7 juin 1953, pp. 275-282, fig.).



# Table des matières du fascicule 26

---

E. ROSEN. — Did Roger Bacon Invent Eyeglasses? .....	3
J. E. HOFMANN. — Über das unmittelbare Nachwirken der Portaschen Quadratur krummlinig begrenzter ebener Figuren .....	16
J. WILCZYNSKI. — Contribution oubliée d'Ibn-Sina à la théo- rie des êtres vivants .....	35
R. ALMAGIA. — La diffusion des produits cartographiques flamands en Italie au xvi <sup>e</sup> siècle .....	46
D <sup>r</sup> P. H. BRANS. — Les organisations mondiales d'histoire de la Pharmacie .....	49
DOCUMENTS OFFICIELS. — Union Internationale d'Histoire des Sciences. — Travaux des Commissions .....	53
Groupes nationaux .....	56
NOTICES NÉCROLOGIQUES. — CARRA DE VAUX (par J. M. MILLAS)	61
Le Professeur LAIGNEL-LAVASTINE (par J. HÉRISSAY) ....	62
CORRESPONDANCE. — Précisions sur les origines luxembour- geoises de Karl SUDHOFF (par A. GLODEN) .....	67
COMPTES RENDUS CRITIQUES. — <i>Symposium on History of Sciences in South Asia</i> (J. FILLIOZAT); A. BULLING, <i>The Meaning of China's most ancient art</i> (J. NEEDHAM); S. F. MASON, <i>A History of the Sciences. Main currents of scientific thought</i> (E. J. DIJKSTERHUIS); H. SALLANDER, <i>Katalog der Inkunabeln der kgl. Universitätsbibliothek zu Uppsala</i> (E. WICKERSHEIMER); H. POUPART, <i>Chevreul à la recherche de la vérité</i> (P. DELAU- NAY); J. B. CONANT, <i>Modern Science and Modern Man</i> (E. R. WEBSTER); R. H. KNAPP and H. B. GOODRICH, <i>Origins of Ame- rican Scientists</i> (E. R. WEBSTER); R. TATON, <i>Le calcul mental</i> (M. KRAITCHIK); P. J. POLUBARINOVA-KOCINA, <i>La vie et l'acti- vité de S. V. Kovalevskaja</i> , en tchèque (Q. VETTER); S. P. TI- MOSHENKO, <i>The Collected Papers</i> (R. J. FORBES); H. L. HIT-	

CHINS and W. E. MAY, <i>From Lodestone to Gyro-Compass</i> (E. J. DIJKSTERHUIS); E. FARBER, <i>The Evolution of Chemistry, a history of its ideas, methods and materials</i> (R. J. FORBES); J. P. CONANT, <i>L'enseignement de la chimie au Jardin royal des plantes de Paris</i> (M. DAUMAS); H. VON DECHEND, <i>Justus von Liebig in eigenen Zeugnissen und solchen seiner Zeitgenossen</i> (J. R. PARTINGTON); C. A. BROWNE and M. E. WEEKS, <i>A History of the American Chemical Society</i> (E. R. WEBSTER); <i>Alle de brieven van Antoni van Leeuwenhoek. Deel IV</i> (H. ENGEL); N. GOURLIE, <i>The Prince of Botanists, Carl Linnaeus</i> (H. ENGEL); P. DIEPGEN, <i>Das Analzäpfchen in der Geschichte der Therapie</i> (F. JONCKHEERE); <i>The Caraka Samhita</i> (J. FILLIOZAT); A. LAKSHMIPATHI, <i>Ayurvedic School of Medicine. Theory and practice</i> (J. FILLIOZAT); R. AMADOU, <i>Un chapitre de la médecine magnétique, la poudre de sympathie</i> (E. WICKERSHEIMER); M. SAVONAROLA, <i>I trattati in volgare della peste e dell'acqua ardente</i> (E. WICKERSHEIMER); E. D. BAUMANN, <i>Medisch-historische Studien over Des. Erasmus</i> (F. JONCKHEERE); R. BECKER, <i>Autour de Michel Servet et de Sébastien Castellion</i> (F. JONCKHEERE); R. H. BAINTON, <i>Michel Servet, Hérétique et Martyr, 1553-1553</i> (F. JONCKHEERE); G. B. MORGAGNI, <i>Gli inventori anatomici italiani del XVI secolo nel carteggio col medico milanese Bartolomeo Corte</i> (E. WICKERSHEIMER); G. KEYNES, <i>A Bibliography of the Writings of Dr. William Harvey</i> (W. PAGEL); C. F. COGROSSI, <i>Nuovo idea del male contagioso de'buoi</i> (E. WICKERSHEIMER); E. H. ACKERKNECHT, <i>Rudolf Virchow : Doctor, Statesman, Anthropologist</i> (W. PAGEL) .....	68
NOTES ET INFORMATIONS. — Allemagne, Argentine, Autriche, Belgique, Benelux, France, Grande-Bretagne, Guatemala, Indochine, Italie, Mexique, Pays-Bas, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U. S. A., International Union of Biological Sciences ....	109
PUBLICATIONS REÇUES .....	123
TABLE DES MATIÈRES DU NUMÉRO 26 .....	127

---

Le gérant : René TATON

---

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 7 AVRIL 1954  
 SUR LES PRESSES DE J. PEYRONNET & Cie, IMPRIMEURS-ÉDITEURS  
 8, RUE DE FURSTENBERG, PARIS-6°  
 Ateliers de Joigny (Yonne)

C. O. L. 31.0086  
 Dépôt légal : 2<sup>e</sup> Trimestre 1954



Abonnement au Tome VI (numéros 22-25) :

**2000 francs français**

à verser aux Éditions Hermann & C<sup>ie</sup>, 6, rue de la Sorbonne  
PARIS - V<sup>e</sup>

---

Pour les Membres des Groupes Nationaux  
adhérents à l'Union internationale d'Histoire des Sciences  
ainsi que pour les Membres  
de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences  
l'abonnement est réduit à  
**1200 francs français**

Dans ce dernier cas, les abonnements sont payés, au cours officiel du change,  
au siège du Groupe National respectif,  
qui transmet les listes d'abonnés directement au Secrétariat de l'Union.

---

**Le Numéro : 500 francs français**

---

*La correspondance relative aux articles doit être adressée à  
M. le Professeur P. SERGESCU, 7, rue Daubenton, Paris-5<sup>e</sup> (France).*

*La correspondance relative aux comptes rendus d'ouvrages ainsi  
qu'aux notes et informations doit être adressée à M. le Professeur  
J. PELSENEER, 126, rue Edith Cavell, Uccle-Bruxelles (Belgique).*

*Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.*

*Les auteurs sont seuls responsables des opinions émises dans leurs  
mémoires. La Rédaction n'entend engager nullement sa responsabilité  
à ce sujet*

*La revue n'accepte qu'une seule réplique à un article ou à un  
compte rendu. L'auteur de celui-ci aura la faculté de faire suivre cette  
réplique de ses observations. Après quoi, le débat sera tenu pour clos.*

*La revue offre gratuitement 100 tirages à part aux auteurs des  
articles. Ces tirages à part ne peuvent être mis dans le commerce.*



## Sommaire de ce Numéro

---

E. ROSEN. — <i>Did Roger Bacon Invent Eyeglasses?</i> .....	3
J. E. HOFMANN. — <i>Über das unmittelbare Nachwirken der Portaschen Quadratur krummlinig begrenzter ebener Figuren</i> .....	16
J. WILCZYNSKI. — <i>Contribution oubliée d'Ibn-Sina à la théorie des êtres vivants</i> .....	35
R. ALMAGIA. — <i>La diffusion des produits cartographiques flamands en Italie au XVI<sup>e</sup> siècle</i> .....	46
D <sup>r</sup> P. H. BRANS. — <i>Les organisations mondiales d'histoire de la Pharmacie</i> .....	49
DOCUMENTS OFFICIELS. — <i>Union Internationale d'Histoire des Sciences. — Travaux des Commissions</i> .....	53
<i>Groupes nationaux</i> .....	56
NOTICES NÉCROLOGIQUES. — <i>CARRA DE VAUX (par J. M. MILLAS)</i>	61
<i>Le Professeur LAIGNEL-LAVASTINE (par J. HÉRISSAY)</i> ....	62
CORRESPONDANCE. — <i>Précisions sur les origines luxembourgeoises de KARL SUDHOFF (par A. GLODEN)</i> .....	67
COMPTES RENDUS CRITIQUES .....	68
NOTES ET INFORMATIONS .....	109
PUBLICATIONS REÇUES .....	123

**Prix : 500 frs**